

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор

ООО «Полигон ПГС»

Аристархов В.И.

«26» апреля 2023 г.



## **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня  
проекта технической документации на новую технологию, использование  
которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология  
производства рекультиванта минерального с использованием отходов»

Химки, 2023 г.

## СВЕДЕНИЯ ОБ ИСПОЛНИТЕЛЯХ

Наименование организации разработчика материалов Обществу с ограниченной ответственностью «ЭКО ЦЕНТР» (ООО «ЭКО ЦЕНТР»)  
ОВОС

Адрес местонахождения 109544, г. Москва, ул. Рабочая, дом № 35, этаж 4, оф.17

ИНН: 7720810442

ОГРН 1147746387601

Телефон: 8(495) 223-86-14; 221-78-08

Сайт: www.eco-c.ru

Адрес электронной почты: eco@eco-c.ru, msk@eco-c.ru

Генеральный директор:



Кузнецова  
Владимировна

Жанна

Начальник отдела

В. А. Токарев

Ведущий инженер

А. Р. Шаршов

Ведущий инженер

Д.В. Долгушин

Наименование организации-консультанта Индивидуальный предприниматель Филимонова Анастасия Юрьевна.

ИНН: 711307538371

Адрес местонахождения 108850, г. Москва, Бориса Пастернака, дом № 35, кв.99.

ОГРНИП 320774600252514

Телефон: 8(495) 922 05 32

Сайт: <https://centrecoaudit.ru/>

Адрес электронной почты: filimonovaay@centrecoaudit.ru

Руководитель

Филимонова  
Юрьевна

Анастасия



## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	12
1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием наименования юридического лица, юридического и (или) фактического адреса, телефона, адреса электронной почты (при наличии), факса (при наличии), фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального предпринимателя, телефона и адреса электронной почты (при наличии) контактного лица. ....	12
1.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации. ....	14
1.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности. ....	16
1.4.3 Перечень технологических процессов, характеризующих планируемую к применению технику или технологию. ....	85
1.4.3.1 Общая характеристика производства работ .....	85
1.4.3.2 Описание основных этапов технологического процесса .....	90
1.4.3.2.1 Технология производства работ с использованием передвижного дробильно-сортировочного и смесительного оборудования.....	92
1.4.4 Технологическая блок-схема, характеризующая планируемую к применению технологию или технику и графически представляющая последовательность основных стадий (операций) технологического процесса с указанием оборудования, исходных материалов (сырья), технологических режимов и сред, промежуточной, готовой продукции (иного результата деятельности), отходов производства и потребления, выбросов и сбросов загрязняющих веществ.....	109
1.4.5 Качественные и количественные показатели, характеризующие планируемую (намечаемую) хозяйственную и иную деятельность, в том числе прогнозируемые объемы выбросов и сбросов загрязняющих веществ.....	110
1.4.6 Условия применения техники или технологии с указанием числовых показателей применения, а также критичных параметров. ....	115
1.4.6.1 Характеристики производственной площадки.....	115
1.4.6.2 Основные требования, предъявляемые к производственной площадке .....	116
2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ. ....	130
2.1 Вариант 1 (технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов) .....	130
2.2 Вариант 2. Обезвреживание с последующим размещением на промышленном полигоне .....	131

2.3	Вариант 3. Нулевой вариант (захоронение отходов на полигонах) .....	131
2.4	Выводы .....	132
3.	ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ (ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ) (ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ, ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ, ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ, ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОЧВ), ВКЛЮЧАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ....	133
3.1	Ландшафтная и геологическая характеристика территории Российской Федерации. .	136
3.1.1.	Геоморфологические условия в районе площадки для проведения апробации. ....	141
3.2	Климатические и метеорологические характеристики районов предполагаемой реализации технологии. ....	149
3.2.1	Температура воздуха. Особенности температурного режима в 2022 г в России.....	149
3.3	Атмосферные осадки.....	158
3.4.	Ветровой режим.....	167
3.5	Качество атмосферного воздуха .....	168
3.6	Гидрография района и качество поверхностных вод.....	170
3.7	Качество подземных вод.....	188
3.8	Качество почвенного покрова .....	192
3.9	Особо охраняемые природные территории .....	201
3.10	Растительный и животный мир .....	205
3.11	Состояние редких и находящихся под угрозой исчезновения видов.....	210
3.12	Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	215
3.12.2	Показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.....	215
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАССМОТРЕННЫМ АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.	225
4.1	Оценка воздействия на атмосферный воздух, в районе площадки для проведения апробации технологии. ....	225
4.2.	Оценка воздействия на поверхностные водные объекты, в районе площадки для проведения апробации технологии.....	265

4.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды, в районе площадки для проведения апробации технологии.....	269
4.4 Оценка воздействия на почвы, в районе площадки для проведения апробации технологии.....	274
4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир, в районе площадки для проведения апробации технологии, в том числе на территории ООПТ, объекты историко-культурного наследия .....	274
4.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в районе площадки для проведения апробации технологии.....	280
4.7 Оценка физических факторов воздействия в районе площадки для проведения апробации технологии. ....	302
4.7.1 Шумовое воздействие на окружающую среду .....	302
4.8 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях).....	307
4.9 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны .....	314
4.10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	316
<b>5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА; ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ; ПО ОХРАНЕ НЕДР; ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОБЪЕКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЕ КНИГИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ; ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ. ....</b>	<b>319</b>
5.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	319
5.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды.....	322
5.3 Мероприятия по защите от шума.....	323
5.4 Мероприятия..... по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов .....	324
5.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на геологическую среду ....	324
5.6 Мероприятия..... по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир .....	325
5.7 Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов	326

5.8 Мероприятия, направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия.....	327
5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций.....	327
6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	334
6.1 Контроль состояния атмосферного воздуха .....	338
6.2 Контроль состояния поверхностных вод .....	339
6.2.1. Контроль сточных вод. ....	340
6.2.2 Контроль поверхностных вод.....	341
6. 2. 2 Мониторинг подземных вод. ....	342
6.3 Контроль уровня физического воздействия .....	343
6.4 Контроль состояния почв и земель .....	344
6.5 Производственный контроль в области обращения с отходами .....	344
6.6 Мониторинг состояния растительности.....	346
6.7. Производственный экологический контроль наблюдения за животным миром .....	346
7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПОДГОТОВКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СДЕЛАННЫХ ПРОГНОЗОВ (ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ). ....	348
8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ....	349
10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....	360
10.1 Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий. ....	360
10.2 Сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	368
10.3 Обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору технологий и (или) месту размещения объекта и (или) иные) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду. ....	369

11. МАТЕРИАЛЫ АПРОБАЦИИ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ, ИСПЫТАНИЙ И ЭКСПЕРТИЗ, ПРОВОДИМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	370
11.1 Общая характеристика объекта апробации .....	372
11.3 Описание хода работ при проведении апробации новой технологии.....	374
11.4 Периоды проведения и технологическая последовательность апробации новой технологии .....	376
12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СОДЕРЖАЩЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ).....	390
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	403
14. ПРИЛОЖЕНИЯ (ГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕКСТОВЫЕ), В ТОМ ЧИСЛЕ ДОКУМЕНТЫ О ПОЛУЧЕННЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, ПРОВЕДЕННЫХ СОГЛАСОВАНИЯХ И ГРАФИЧЕСКИЕ, КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ (ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ) МАТЕРИАЛЫ, СХЕМЫ, ЧЕРТЕЖИ.....	405
Приложение 1. Техническое задание.....	406
Приложение 2. Технологический регламент производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022 .....	426
Приложение 3. Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»» ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 .....	526
Приложение 4. Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»» ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 .....	561
Приложение 5. Технические условия «Щебень вторичный» ТУ 38.32.39-020-51953486-2022.....	570
Приложение 6. Технические условия «Вторичное полимерное сырье» ТУ 38.32.33-017-51953486-2022.....	582
Приложение 7. Технические условия «Отходы древесные вторичное сырье» ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 .....	597
Приложение 8. Технические условия «Песок строительный «ТЕХНО» ТУ 08.12.11-022-51953486-2022.....	610
Приложение 9. Программа проведения апробации (опытно-промышленных испытаний) «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» ....	630
Приложение 10. Отчет по апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» .....	645
Приложение 11. Сертификаты соответствия на продукцию .....	708
Приложение 12. Ситуационная карта расположения площадки для проведения апробации в д.Долматово .....	717
Приложение 13.Примерная схема размещения технологических площадок, оборудования, источников выбросов и источников шумов.....	718

Приложение 14. Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ....	720
Приложение 15. Расчет рассеивания .....	797
Приложение 16. Временные рекомендации «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».....	990
Приложение 17. Справка о фоновых концентрациях и краткой климатической характеристике № Э-596 от 04.12.2020 года.....	992
Приложение 18. Шумовые характеристики .....	997
Приложение 19. Расчет уровня шумового воздействия.....	1000
Приложение 20. Выписка СРО, заключение экспертизы программы для ЭВМ .....	1019
Приложение 21. Постановление Администрации г.о. Химки Московской области «О назначении общественных обсуждений».....	1025
Приложение 22. Протокол общественных обсуждений по проекту Технического задания.....	1031
Приложение 23. Журнал учета опросных листов, поступивших в бумажном виде при проведении общественных обсуждений (в форме опроса) Проект технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».....	1041
Приложение 24. Журнал учета опросных листов, поступивших в электронном виде при проведении общественных обсуждений (в форме опроса) Проект технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду .....	1045
Приложение 25. Опросные листы .....	1049
Приложение 26. Журнал учета замечаний и предложений общественности, поступивших в ходе очного посещения представителей общественности места доступности объекта общественных обсуждений .....	1068
Приложение 27. Журнал учета замечаний и предложений общественности, поступивших в электронном виде. ....	1075
Приложение 28. Технические условия «Битум порошка (85-93 %)» ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 .....	1082



## **ВВЕДЕНИЕ**

Настоящий раздел «Материалы оценки воздействия на окружающую среду» разработан в составе проекта технической документации «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» (далее, «Технология»), экологической экспертизы в соответствии с п.5 ст.11 Федерального Закона от 23 ноября 1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе».

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) выполнена с целью анализа уровней возможного воздействия на природную среду, прогнозируемого в результате применения технологии Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов в соответствии с техническим заданием (Приложение 1).

Главная цель данной работы – оценить возможное воздействие технологических решений на окружающую среду, а также выявить возможные неблагоприятные экологические и социальные последствия и принять необходимые меры по их предупреждению.

При проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие основные задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в пределах модельной площадки реализации работ и прилегающей территории, анализ текущего состояния окружающей среды, в том числе состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, системы обращения с отходами.

2. Описаны климатические, геологические, гидрогеологические, социально-экономические условия территории.

3. Выполнена оценка оптимальности выбора основных технических и технологических решений проекта с природоохранных позиций.

4. Проведена прогнозная оценка изменения состояния компонентов окружающей среды с определением основных видов и источников антропогенного воздействия на каждый из компонентов. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, оценена значимость воздействия.

5. Разработаны комплексы природоохранных мероприятий для обеспечения нормального функционирования техники и технологии и минимизации антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды.

6. Разработаны предложения по организации производственного экологического контроля и мониторинга на период эксплуатации технологии.

7. Настоящий раздел выполнен на основании требований, следующих нормативных документов и законодательных актов РФ:

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

«Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;

«Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ;

Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 №174-Ф (последняя редакция);

Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;

Постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;

Приказ 999 МПР РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изменениями от 20.07.2017, 28.11.2017, 02.11.2018);

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

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, санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 3); СанПиН 1.2.3685-

21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2);

СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы;

СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;

ГОСТР 53692-2009 Ресурсосбережение. технологического цикла отходов;

ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;

МУ 2.1.6.792-99 Выбор базовых показателей мониторинга (атмосферный воздух населенных мест);

Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» ИТС 22—2016 (Москва, Бюро НДТ, 2016 г.).

Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО, Москва, 1999 год.

Государственный доклад: О состоянии и об охране окружающей среды российской федерации в 2021 году Министерства экологии и природных ресурсов России;

Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год Росгидромета;

Сборник Регионы России. Социально-экономические показатели за 2021 год Федеральной службы государственной статистики.

ИТС 9-2020 Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами.

ИТС 17-2016 Размещение отходов производства и потребления

ИТС 15-2016. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)).

Представленные материалы ОВОС обосновывают возможность реализации новой техники технологии с точки зрения минимального негативного воздействия на состояние компонентов окружающей среды от применения данной технологии, экономической и экологической целесообразности внедрения данной технологии.

# **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Сведения о заказчике планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности с указанием наименования юридического лица, юридического и (или) фактического адреса, телефона, адреса электронной почты (при наличии), факса (при наличии), фамилии, имени, отчества (при наличии) индивидуального предпринимателя, телефона и адреса электронной почты (при наличии) контактного лица.**

Общество с ограниченной ответственностью «Полигон ПГС».

Юридический адрес ООО «Полигон ПГС»: 141407, Московская обл., г. Химки, ул. Горшина, д. 1, пом. XXIV.

Почтовый адрес: 141401, Московская область, г. Химки, а/я 227

Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) 1025006180902

Свидетельство о постановке на учет Российской организации в налоговом органе по месту его нахождения, выданное ООО «Полигон ПГС» межрайонной инспекцией ФНС по г. Химки, подтверждает постановку юридического лица на учёт 10.01.2000 г. по месту нахождения и присвоение ему:

ИНН: 5047036080;

КПП: 504701001

Тел./факс.: 8(495) 575-41-38

e-mail: poligon\_pgs@mail.ru

Копии учредительных документов представлены в Приложении 1.

Контактное лицо – Генеральный директор Аристархов Владимир Игоревич

Телефон: 8(495) 575-41-38.

ООО «Полигон ПГС», начиная с 1999 года ведет деятельность в области обращения с отходами строительства, сноса и грунтов. Образующиеся в строительной и смежных отраслях производства отходы, являются востребованным вторичным ресурсом, преобразуя которые, ООО «Полигон ПГС» получает полезный продукт в виде рекультиванта минерального, имеющего широкий спектр применения.

ООО «Полигон ПГС» осуществляет свою деятельность в рамках запатентованной на изобретение технологии за номером 2772178 по «Способу комплексной переработки смешанных твердых отходов».

Основными местами реализации деятельности являются отработанные карьеры, утратившие свой первоначальный вид и хозяйственную ценность. Такие объекты являются источником негативного воздействия и наносят вред окружающей природной среде. Восстановительные работы таких объектов позволяют вернуть отработанные земли в оборот, снизить уровень негативного воздействия.

Компания владеет собственным парком специализированной техники, осуществляющей ряд работ по рекультивации нарушенных территорий.

За время своей работы компания успешно реализовала ряд проектов, включая:

- комплексное обустройство мототрассы на территории ФАУ МО РФ ЦСКА (Полигон «Алабино» Московская обл., с. Петровское, Наро-Фоминский район);
- обустройство участка учебной танковой трассы и элементов учебных тактических полей полигона «Алабино» (Московская область, с. Петровское, Нарофоминского района);
- реконструкция общевойскового полигона МВД России (Полигон учебного центра ОДОН Росгвардии вблизи д. Новая Балашихинского района Московской области);
- рекультивация отработанного карьера вблизи д. Верескино (САО г. Москвы, Молжаниновского района вблизи д. Верескино);
- комплексное обустройство трассы для мотокросса (вблизи д. Бурцево, Молжаниновского района САО г. Москвы);

В своей деятельности ООО «Полигон ПГС» уделяет большое значение природоохранным мероприятиям по обеспечению защиты и сохранению окружающей природной среды, путем проведения регулярного мониторинга на участках производства работ, исключая тем самым возможность отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

## **1.2. Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации.**

*Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности:* применение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов.

Проект технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» организации ООО «Полигон ПГС» в соответствии с пунктом 5 Статьи 11 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», документация, обосновывающая планируемую (намечаемую) хозяйственную и иную деятельность, является объектом экологической экспертизы.

Перечень технической документации, подлежащей государственной экологической экспертизе:

Технологический регламент производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022 (Приложение 2);

Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»» ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 (Приложение 3);

Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»» ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 (Приложение 4);

Технические условия «Щебень вторичный» ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 (Приложение 5);

Технические условия «Вторичное полимерное сырье» ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 (Приложение 6);

Технические условия «Отходы древесные вторичное сырье» ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 (Приложение 7);

Технические условия «Песок строительный «ТЕХНО» ТУ 08.12.11-022-51953486-2022 (Приложение 8);

Технические условия «БИТУМ ПОРОШКА (85-93 %)» ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 (Приложение 28);

Программа проведения апробации (опытно-промышленных испытаний) «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» (Приложение 9)

Отчет по апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» (Приложение 10).

*Планируемое место реализации намечаемой деятельности.*

Рассматриваемая технология планируется к применению на всей территории Российской Федерации для рекультивации нарушенных земель всех категорий, полностью или частично утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Применение данной продукции не допускается на землях водного фонда, а также особо охраняемых природных территориях (государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные и природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты).

Субъекты РФ, пригодные для применения технологии без ограничений: Республика Адыгея; Республика Башкортостан; Республика Бурятия; Республика Алтай; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Кабардино-Балкарская Республика; Республика Калмыкия; Карачаево-Черкесская Республика; Республика Марий Эл; Республика Мордовия; Республика Северная Осетия - Алания; Республика Татарстан (Татарстан); Республика Тыва; Удмуртская Республика; Республика Хакасия; Чеченская Республика; Чувашская Республика - Чувашия; Алтайский край; Краснодарский край; Приморский край; Ставропольский край; Хабаровский край; Амурская область; Астраханская область; Белгородская область; Брянская область; Владимирская область; Волгоградская область; Вологодская область; Воронежская область; Ивановская область; Иркутская область; Калининградская область; Калужская область; Камчатский край; Кемеровская область - Кузбасс; Кировская область; Костромская область; Курганская область; Курская область; Ленинградская область; Липецкая область; Магаданская область; Московская область; Нижегородская область; Новгородская область; Новосибирская область; Омская область; Оренбургская область; Орловская область; Пензенская область; Пермский край; Псковская область; Ростовская область; Рязанская область; Самарская область; Саратовская область; Сахалинская область; Свердловская область; Смоленская область; Тамбовская область; Тверская область; Томская область; Тульская область; Тюменская область; Ульяновская область; Челябинская область; Забайкальский край; Ярославская область; г. Москва; г. Санкт-Петербург; Еврейская автономная область; Республика Крым; г. Севастополь.

Регионы РФ, где технология может использоваться с учетом климатических условий: Мурманская область; Ненецкий автономный округ Чукотский автономный округ; Ямало-ненецкий автономный округ; Республика Коми; Республика Карелия; Республика Саха (Якутия); Архангельская область; Красноярский край.

### **1.3. Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.**

Цель реализации: получение нового экологически безопасного готового продукта – рекультиванта минерального из отходов, предназначенного для:

- восстановления нарушенных земель, с возможностью их дальнейшего использования;
- вертикальной планировки участков;
- поднятия уровня грунта;
- технической рекультивации;
- биологической рекультивации нарушенных земель;
- благоустройства и озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

Технология производства рекультиванта направлена на решение следующих задач:

1. производство новых материалов, пригодных для проведения рекультивационных работ;
2. эффективная утилизация отходов, образующихся в строительной и смежной отраслях производства;
3. снижение уровня складирования и размещения отходов III-V классов опасности;
4. сокращение изъятия земельных ресурсов для размещения отходов III-V классов опасности;
5. сокращение доли земельных ресурсов, занятых под землями промышленности, а именно отработанными карьерами и возможность возврата этих земель к категориям земель лесного фонда, населенных пунктов, промышленности;
6. увеличение доли извлечения вторичных материальных ресурсов из отходов, образующихся от строительной отрасли, и вовлечение их в дальнейший повторный оборот;
7. сокращение миграции загрязняющих и токсичных веществ в поверхностные и водные объекты от размещения отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов;
8. снижение массы выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов;
9. улучшение экологической ситуации в целом, в том районе местности, где предполагается применить существующий рекультивант:
  - сокращение доли земель, утративших изначальную ценность, и являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду;
  - защита земель от эрозии, селей, подтопления, заболачивания, засоления,



иссушения, заражения и других негативных воздействий;

- создание зеленых насаждений, способствующих сокращению уровня углерода и выделения дополнительного кислорода, а также устранения негативного воздействия шумового загрязнения.

**1.4. Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая альтернативные варианты достижения цели планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (технические и технологические решения, возможные альтернативы мест ее реализации, иные варианты реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности в пределах полномочий заказчика), а также возможность отказа от деятельности.**

#### **1.4.1 Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности**

В основе предлагаемой новой технологии лежит метод получения новой продукции - рекультиванта минерального двух марок «РМ-Техно» и «РМ-Био», производимый и применяемый согласно технологическому регламенту (Приложение 2) и требованиям ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 (Приложение 3) и ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 (Приложение 4), являющимся разновидностью техногенных грунтов (измененных, перемещенных или образованных, в результате инженерно-хозяйственной деятельности человека), а также побочных продуктов на «Щебень вторичный» в соответствии с ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 (Приложение 5); «Вторичное полимерное сырье» ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 (Приложение 6); «Отходы древесные вторичное сырье» ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 (Приложение 7), «Песок строительный «ТЕХНО» ТУ 08.12.11-022-51953486-2022 (Приложение 8), «БИТУМ ПОРОШКА (85-93 %)» ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 (Приложение 28), образующихся на технологических стадиях обработки, поступающих на утилизацию отходов строительства, сноса, грунтов, осадков сточных вод, агропромышленного комплекса.

Основным продуктом, получаемым в процессе утилизации отходов III-V класса опасности, образующихся в строительной и смежных отраслях, является рекультивант минеральный марок - «РМ-Техно» и «РМ-Био», производимый и применяемый согласно настоящему Технологическому регламенту (Приложение 1) и требованиям ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 (Приложение 2) и ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 (Приложение 3),

Образующиеся в строительной индустрии отходы ОССиГ, такие как отходы грунта, отходы демонтажа зданий и сооружений, отходы при производстве строительных материалов, нередко включают в себя ряд токсичных компонентов, таких как нефтепродукты и соединения тяжелых металлов.

Для снижения токсичности компонентов, присутствующих в используемых отходах, относящихся к III-IV классу опасности с получением рекультиванта минерального, в зависимости от их процентного содержания в смеси, вносится комплексный сорбент на основе аллюмосиликатного минерала – Глауконит.

Добавление его в почву нормализует ее состав, структуру, кислотность и микрофлору. Глауконит представляет собой природный минерал зеленоватого цвета в виде

однородной порошкообразной смеси. Он относится к группе гидрослюд, к подклассу слоистых силикатов. Эффективность применения сорбента Глауконита подтверждается сертификатом соответствия и удостоверением качества на продукцию. Физико-химические показатели Глауконита регламентируются в следующих пределах:

- окись калия 4,4-9,6%;
- окись натрия до 3,5%;
- окись алюминия 5,6-22,6%;
- закись железа 0,8-8,7%;
- окись магния 2,4-4,7%;
- диоксид кремния 47,2-53%.

Применяемые в технологическом процессе производства отходы входят в группы федерального классификационного каталога отходов (ФККО):

1 00 000 00 00 0 Блок 1. Отходы сельского, лесного хозяйства, рыбоводства и рыболовства;

2 00 000 00 00 0 Блок 2. Отходы добычи полезных ископаемых;

3 00 000 00 00 0 Блок 3. Отходы обрабатывающих производств;

4 00 000 00 00 0 Блок 4. Отходы потребления производственные и непроизводственные; материалы, изделия, утратившие потребительские свойства, не вошедшие в блоки 1 - 3, 6 - 9;

7 00 000 00 00 0 Блок 7. Отходы при водоснабжении, водоотведении, деятельности по сбору, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов

8 00 000 00 00 0 Блок 8. Отходы строительства и ремонта

9 00 000 00 00 0 Блок 9. Отходы при выполнении прочих видов деятельности, не вошедшие в блоки 1 - 3, 6 - 8.

Повышение доли питательных элементов, в получаемых материалах, используемых с целью биологической рекультивации нарушенных земель, а также благоустройства и озеленения территорий, достигается путем внесения в исходные смеси осадков сточных вод (далее - ОСВ), в том числе осадков первичных отстойников, избыточного активного ила, а также отходов навоза и помета, отходов деревообрабатывающей промышленности.

Готовый продукт рекультивант минеральный марок - «РМ-Техно» и «РМ-Био», по своим физико-химическим показателям, химическому и санитарно-эпидемиологическому состоянию, должен соответствовать требованиям, приведенным в Таблицах 1-2 подраздела 1.4.2 «Общие сведения о продуктах включая их физико-химические свойства».

**1.4.2 Общие сведения о продуктах включая их физико-химические свойства, количественные и качественные показатели применения рекультиванта.**

Таблица 1- Основные характеристики рекультиванта минерального марки «РМ-Техно»

Наименование показателя	Норма
Внешний вид	Однородная масса (допускается наличие комков)
Цвет	Коричневый, серый, черный
Зерновой состав, % по массе: мельче 400 мм мельче 200 мм мельче 100 мм мельче 50 мм	1-5 5-10 10-20 80-90
Влажность, % не более	70
Кислотность водной вытяжки, (рН)	5,5-9,0
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф), БК/кг	370
Содержание нефтепродуктов, г/кг, не более	3
Массовая доля примесей токсичных элементов, мг/кг, не более: цинк медь никель свинец ртуть мышьяк	220 132 80 130 2,1 10

Готовый продукт рекультивант минеральный марки «РМ-Техно» представлен на Рисунке 1.



*Рисунок 1 – Продукт - рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»*

Таблица 2 - Основные характеристики рекультиванта минерального марки «РМ-Био»

Наименование показателя	Норма
Внешний вид	Однородная масса (допускается наличие комков)
Цвет	Коричневый, серый, черный
Зерновой состав, % по массе: мельче 200 мм мельче 150 мм мельче 50 мм	3-5 1-3 90-95
Влажность, % не более	75
Массовая доля примесей токсичных элементов (валовое содержание), в том числе отдельных элементов, мг/кг сухого вещества, не более: свинец кадмий медь никель мышьяк ртуть	130 2 132 80 10 2,1
Кислотность водной вытяжки, (рН)	5,5-8,5
Индекс санитарно-показательных микроорганизмов, кл./г: Колиформы Энтеробактерии	1-9 1-9
Наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерий (патогенных серовариантов, кишечной палочки, сальмонелл, протеев), энтерококков (стафилококков, клостридий, бацилл), энтеровирусов, кл./г	Не допускается
Наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, в том числе нематод.	Не допускается
Цисты кишечных патогенных простейших	Не допускается
Наличие личинок и куколок синантропных мух	Не допускается
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф), БК/кг	370

Готовый продукт рекультивант минеральный марки «РМ-Био», представлен на Рисунке 2.



Рисунок 2 – Продукт - рекультивант минеральный марки «РМ-Био»

Помимо основного продукта, в процессе технических операций образуются побочные продукты, пригодные для вторичного использования, а также включаемые в операции технологического процесса по изготовлению рекультиванта минерального.

В процессе утилизации строительных отходов получают три фракции вторичного щебня (0-20 мм, 20-40 мм и 40-80 мм) соответствующего ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 - «Щебень вторичный»; сырье вторичное полимерное соответствующего ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 - «Вторичное полимерное сырье». Отходы металлических включений, после обработки/сортировки подлежат передаче специализированным предприятиям, занимающимся переработкой и утилизацией отходов данного вида.

Основные характеристики вторичного щебня из отходов производства, образующихся в строительной и смежной отраслях (бетона, железобетона, асфальтобетона и т.п.), получаемого путем дробления представлен в Таблице 3.

Таблица 3- Основные характеристики вторичного щебня

Наименование показателя	Норма
Насыпная масса, г/см <sup>3</sup>	1,3 - 1,9
Истинная плотность, г/см <sup>3</sup>	2,2 - 2,8
Пустотность, %	40-55
Содержание посторонних примесей, %	не более 6

Получаемое вторичное сырье - «Щебень вторичный» двух фракций, представлено на Рисунках 3-4.



Рисунок 3 – Щебень вторичный с размером фракции 20-40 мм



*Рисунок 4 – Щебень вторичный с размером фракции 40-80 мм*

Также, в процессе утилизации отходов древесного происхождения, образуется промежуточное вторичное сырье - отходы древесные, соответствующие ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 - «Отходы древесные вторичное сырье», представленные на Рисунке 5. Технические требования к отходам данного вида не регламентируются.



*Рисунок 4 – Отходы древесные вторичное сырье*

При обработке и утилизации битума содержащих отходов, входящих в состав несортированных отходов строительства и сноса, образуется «Битум порошок (85-93%)» соответствующего ТУ 38.32.39-004-54903508-2021, представленные на Рисунке 6. Технические требования, предъявляемые к продукции представлены в Таблице 4.

Таблица 4 – Технические характеристики «Битум порошка 85-93 %»

Наименование показателя	Норма
Массовая доля хлорид-иона (Cl-) в составе АМД, %	не более 0,1
Массовая доля сульфидных сульфатных соединений в расчете на SO <sub>3</sub> в составе АМД, %	не более 3,5
Вязущая активность АМД R, МПа	не менее 5
Удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	не более 370



Рисунок 6 – Вторичный продукт Битум порошок (85-93%)

Путём просеивания отходов минерального (песчаного) грунта, поступающего на технологическую площадку, с последующем отделением загрязняющих примесей, получают еще один вид продукции – «Песок строительный «ТЕХНО»» соответствующего ТУ 08.12.11-022-51953486-2022, который представляет собой сыпучий материал с размерностью частиц до 5 мм. Вид продукции представлен на Рисунке 7.

В песке строительном «ТЕХНО» допускаются незначительные (не более 3% по объёму) включения боя бетона, кирпича, асфальтовой крошки, металла, древесины и т.д.

В зависимости от крупности зерен (модуля крупности) «Песок строительный «ТЕХНО»» подразделяют на группы согласно Таблице 5.

Таблица 5 – модуль крупности зерен строительного песка «ТЕХНО»

Группа песка	Модуль крупности, Мк
Повышенной крупности	Св.3,0 до 3,5
Крупный	Св. 2,5 до 3,0
Средний	Св. 2,0 до 2,5
Мелкий	Св. 1,5 до 2,0
Очень мелкий	Св. 1,0 до 1,5
Тонкий	Св. 0,7 до 1,0



Песок строительный «ТЕХНО» по своим физико-механическим показателям должен соответствовать значениям, приведённым в Таблице 6.

Таблица 6 - Технические характеристики «Песка строительного «ТЕХНО»»

Наименование показателя	Значение показателя
Модуль крупности (Мк)	от 0,7 до 3,5
Размер частиц, мм	от 0,16 до 5
Коэффициент фильтрации, (Кф, м/сут)	0,1-100
Наличие органических примесей по ГОСТ 8736	Не допускается
Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	По ГОСТ 8736



Рисунок 7 – Песок строительный «ТЕХНО»»

В качестве исходного сырья в производстве рекультиванта минерального используются виды отходов, включенные в ФККО (Федеральный классификационный каталог отходов, утвержден приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 (с последующими изменениями)), имеющие коды, представленные в Таблице 7.

Допустимо использование отходов, не включенных в федеральный классификатор отходов, в т.ч. компост. К допустимым отходам, не включенным в ФККО следует отнести новый отход, схожий по своему составу и агрегатному состоянию, согласно принимаемому перечню отходов для обработки и утилизации.

Входящие в состав несортированные отходы (пример: мусор от разборки и ремонта зданий сооружений и т.п.) проходят механизированную/ручную сортировку по потокам.

В процессе обработки таких видов отходов образуется продукция, которая является

побочной. К ней относятся: отходы пластика, полимеров и резинотехнических изделий, древесное сырье, металлические включения.

Входящие в состав принимаемых на утилизацию отходов металлические включения, не используются в технологии по изготовлению рекультиванта минерального, а выделяются из общей массы и складировются на специально отведенном участке для временного накопления до формирования транспортной партии. После формирования транспортной партии, выделенные металлические включения передаются специализированным лицензированным организациям.

Все отходы, поступающие на технологическую площадку, проходят анализ на соответствие их отнесения к классификационной группе, типизации технологического процесса и предъявляемым к исходному сырью технологическим требованиям.

В случае наличия токсичных показателей в используемых отходах, при изготовлении рекультиванта минерального, в исходные смеси вносится комплексная добавка сорбента на основе аллюмосиликатного минерала – Глауконита, количество которого зависит от доли загрязнителя (токсичности) в отходе.

Количественные показатели применения рекультиванта зависят от фонового содержания токсических веществ в почве и представлены в Приложении 4 Технологического регламента производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022.

Таблица 7 – Перечень отходов, принимаемых для обработки и утилизации с маркой получаемой продукции.

Код отхода по ФККО	Наименование отхода	Вид деятельности		Марка продукции							
		Обработка	Утилизация	РМ-Техно	РМ-Био	Щебень вторичный	Втор полимеры	Металлы	Древесное сырье	Песок Техно	Битум порошок
1 11 110 00 00 0	Отходы при уборке урожая зерновых и зернобобовых культур	+	+		+						
1 11 110 01 23 5	Мякина	+	+		+						
1 11 110 02 23 5	Солома	+	+		+						
1 11 110 03 23 5	Стебли подсолнечника	+	+		+						
1 11 110 04 23 5	Стебли кукурузы	+	+		+						
1 11 115 40 00 0	Отходы при механической обработке кукурузных початков	+	+		+						
1 11 115 41 23 5	Обертка кукурузных початков	+	+		+						
1 11 115 42 20 5	Стержни кукурузных початков	+	+		+						
1 11 200 00 00 0	Отходы при выращивании овощей, бахчевых, корнеплодных и клубнеплодных культур	+	+		+						
1 11 210 01 23 5	Ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей	+	+		+						
1 11 210 02 23 5	Ботва от корнеплодов, другие подобные растительные остатки при выращивании овощей, загрязненные землей	+	+		+						
1 11 300 00 00 0	Отходы при выращивании прочих однолетних культур	+	+		+						
1 11 310 00 00 0	Отходы при выращивании грибов	+	+		+						
1 11 310 01 23 5	Отходы тростника при выращивании грибов	+	+		+						
1 11 318 11 20 5	Отходы первичной обработки грибов с преимущественным содержанием грунта	+	+		+						
1 12 100 00 00 0	Отходы разведения крупного рогатого скота	+	+		+						
1 12 110 01 33 4	Навоз крупного рогатого скота свежий	+	+		+						

1 12 110 02 29 5	Навоз крупного рогатого скота перепревший	+	+		+							
1 12 121 11 20 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании крупного рогатого скота	+	+		+							
1 12 210 00 00 0	Навоз конский	+	+		+							
1 12 210 01 33 4	Навоз конский свежий	+	+		+							
1 12 210 02 29 5	Навоз конский перепревший	+	+		+							
1 12 221 11 40 5	Отходы подстилки из древесных опилок и стружки при содержании лошадей практически неопасные	+	+		+							
1 12 300 00 00 0	Отходы разведения верблюдов и прочих животных семейства верблюжьих	+	+		+							
1 12 310 00 00 0	Навоз верблюжий	+	+		+							
1 12 310 01 33 4	Навоз верблюжий свежий	+	+		+							
1 12 310 02 29 5	Навоз верблюжий перепревший	+	+		+							
1 12 400 00 00 0	Отходы разведения овец и коз	+	+		+							
1 12 410 00 00 0	Навоз мелкого рогатого скота	+	+		+							
1 12 410 01 29 4	Навоз мелкого рогатого скота свежий	+	+		+							
1 12 410 02 29 5	Навоз мелкого рогатого скота перепревший	+	+		+							
1 12 500 00 00 0	Отходы разведения свиней	+	+		+							
1 12 510 00 00 0	Навоз свиней	+	+		+							
1 12 510 01 33 3	Навоз свиней свежий	+	+	+	+							
1 12 510 02 29 4	Навоз свиней перепревший	+	+		+							
1 12 520 01 39 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании свиней	+	+		+							
1 12 551 12 39 4	Твердая фракция сепарации свиного навоза при самосплавной системе навозоудаления	+	+		+							
1 12 700 00 00 0	Отходы разведения сельскохозяйственной птицы	+	+		+							
1 12 710 00 00 0	Помет птичий	+	+		+							
1 12 711 01 33 3	Помет куриный свежий	+	+		+							

1 12 711 02 29 4	Помет куриный перепревший	+	+		+						
1 12 711 12 29 4	Помет куриный, выдержанный в помехранилище, обеззараженный	+	+		+						
1 12 712 01 33 3	Помет утиный, гусиный свежий	+	+	+	+						
1 12 712 02 29 4	Помет утиный, гусиный перепревший	+	+		+						
1 12 713 02 29 4	Помет прочих птиц перепревший	+	+		+						
1 12 790 00 00 0	Прочие отходы разведения сельскохозяйственной птицы	+	+		+						
1 12 791 01 33 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании птиц	+	+		+						
1 12 791 02 39 4	Отходы подстилки из соломы при содержании птиц	+	+		+						
1 12 798 00 00 0	Отходы при очистке сточных вод на локальных очистных сооружениях при разведении сельскохозяйственной птицы	+	+		+						
1 12 798 91 39 4	Осадок механической очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы	+	+		+						
1 12 798 92 39 4	Смесь осадков биологической и флотационной очистки сточных вод, образующихся при разведении сельскохозяйственной птицы	+	+		+						
1 12 910 00 00 0	Отходы разведения животных в звероводческих хозяйствах и питомниках	+	+		+						
1 12 911 00 00 0	Навоз пушных зверей	+	+		+						
1 12 911 01 33 4	Навоз пушных зверей свежий	+	+		+						
1 12 911 02 29 5	Навоз пушных зверей перепревший	+	+		+						
1 12 912 11 40 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании пушных зверей	+	+		+						
1 12 961 11 40 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании лабораторных животных	+	+		+						
1 12 970 00 00 0	Отходы разведения и содержания собак	+	+		+						
1 12 971 01 33 4	Экскременты собак свежие	+	+		+						
1 12 971 11 40 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании собак	+	+		+						

1 12 971 21 20 4	Отходы подстилки из сена при содержании собак	+	+		+							
1 12 980 00 00 0	Отходы разведения сельскохозяйственных животных и птиц в смеси	+	+		+							
1 12 981 11 33 4	Смесь навоза сельскохозяйственных животных и птичьего помета свежих малоопасная	+	+		+							
1 12 990 00 00 0	Отходы содержания диких животных в неволе	+	+		+							
1 12 991 11 33 4	Навоз диких животных, содержащихся в неволе, свежий	+	+		+							
1 12 991 12 20 5	Навоз диких животных, содержащихся в неволе, перепревший	+	+		+							
1 12 992 11 30 4	Отходы подстилки из древесных опилок при содержании диких животных в неволе	+	+		+							
1 12 998 11 20 4	Отходы уборки клеток и вольеров для содержания в неволе диких животных и птиц	+	+		+							
1 52 100 00 00 0	Отходы производства круглых лесоматериалов	+	+		+							
1 52 110 01 21 5	Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	+	+		+							
1 52 110 02 21 5	Отходы корчевания пней	+	+		+							
1 52 110 03 23 5	Зелень древесная	+	+		+							
1 52 110 04 21 5	Отходы раскряжевки	+	+		+							
1 54 100 00 00 0	Прочие отходы при лесоводстве и лесозаготовках	+	+		+							
1 54 110 01 21 5	Отходы малоценной древесины (хворост, валежник, обломки стволов)	+	+		+							
2 00 110 00 00 0	Скальные вскрышные породы	+	+	+	+							
2 00 110 01 20 5	Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 110 02 20 5	Скальные вскрышные породы карбонатные практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 110 03 20 5	Скальные вскрышные породы кремнистые практически неопасные	+	+	+	+							

2 00 110 04 20 5	Скальные вскрышные породы сульфатные практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 110 99 20 5	Скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 120 00 00 0	Рыхлые вскрышные породы	+	+	+	+							
2 00 120 01 40 5	Гравийно-галечные вскрышные породы практически неопасные	+	+	+	+						+	
2 00 120 02 40 5	Песчаные вскрышные породы практически неопасные	+	+	+	+						+	
2 00 120 03 40 5	Супесчаные вскрышные породы практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 120 99 40 5	Рыхлые вскрышные породы в смеси практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 130 00 00 0	Связные вскрышные породы	+	+	+	+							
2 00 130 01 39 5	Глинистые вскрышные породы практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 130 02 39 5	Суглинистые вскрышные породы практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 130 99 39 5	Связные вскрышные породы в смеси практически неопасные	+	+	+	+							
2 00 161 21 39 5	Вскрышная порода рыхлая при проведении вскрышных работ гидромеханизированным способом	+	+	+	+							
2 00 190 00 00 0	Прочие вскрышные породы	+	+	+	+							
2 00 190 99 39 5	Вскрышные породы в смеси практически неопасные	+	+	+	+							
2 11 971 31 72 5	Отходы (мусор) при уборке горных выработок добычи угля, содержащие преимущественно древесину	+	+	+								
2 21 211 11 20 5	Вскрышная порода при добыче железных руд открытым способом	+	+	+								
2 21 322 21 30 4	Осадок очистки загрязненных производственных вод при обогащении железных руд	+	+	+								
2 22 111 21 20 5	Вскрышная порода слабоминерализованная при добыче	+	+	+								

	медноколчеданных руд открытым способом											
2 22 652 21 40 5	Отходы (хвосты) флотационно-гравитационного обогащения оловянных руд практически неопасные	+	+	+								
2 31 112 01 21 5	Отходы известняка, доломита и мела в кусковой форме практически неопасные	+	+	+		+						
2 31 112 03 40 4	Отходы известняка, доломита и мела в виде порошка и пыли малоопасные	+	+	+								
2 31 112 04 40 5	Щебень известняковый, доломитовый некондиционный практически неопасный	+	+	+		+						
2 31 112 31 21 5	Отходы грохочения известняка с повышенным содержанием оксида магния	+	+	+								
2 31 112 41 42 4	Пыль газоочистки при дроблении известняка	+	+	+								
2 31 112 42 42 4	Пыль газоочистки при дроблении доломита	+	+	+								
2 33 211 12 20 5	Отходы древесины (древесные включения) при добыче и агломерации торфа	+	+		+					+		
2 31 21 121 40 5	Отсев песчаных частиц крупностью более 5 мм при добыче песка	+	+	+							+	
2 31 21 801 39 4	Осадок механический очистки вод промывки песка и гравия	+	+	+	+						+	
2 33 211 21 23 5	Отсев растительных остатков (очес) при агломерации торфа	+	+	+	+						+	
2 33 821 11 39 5	Отходы (осадок) механической очистки дренажных вод осушительной сети при добыче торфа	+	+		+							
2 39 240 00 00 0	Отходы добычи и обогащения графитсодержащих руд	+	+	+								
2 39 241 21 39 5	Отходы (хвосты) обогащения графитсодержащих руд	+	+	+								
2 39 351 11 39 4	Отходы (хвосты) флотационного обогащения жильного кварца	+	+	+								
2 90 100 00 00 0	Отходы при проведении геолого-разведочных, геофизических и геохимических работ в области изучения недр	+	+	+								



2 90 101 11 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с геолого-разведочными работами в области изучения недр, малоопасные	+	+	+							
2 90 101 12 39 5	Шламы буровые при бурении, связанном с геологоразведочными работами в области изучения недр, практически неопасные	+	+	+							
2 91 100 00 00 0	Отходы при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного (попутного) газа и газового конденсата	+	+	+							
2 91 110 01 39 4	Растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные	+	+	+							
2 91 110 11 39 4	Растворы буровые при бурении газовых и газоконденсатных скважин отработанные малоопасные	+	+	+							
2 91 110 81 39 4	Растворы буровые глинистые на водной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, малоопасные	+	+	+							
2 91 111 12 39 3	Растворы буровые на углеводородной основе при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, отработанные умеренно опасные	+	+	+							
2 91 114 11 39 3	Растворы буровые глинистые на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров отработанные при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, умеренно опасные	+	+	+							
2 91 120 01 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, малоопасные	+	+	+							
2 91 120 11 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей природного газа и газового конденсата, малоопасные	+	+	+							
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											
2 91 121 12 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата с применением бурового раствора на углеводородной основе малоопасные	+	+	+								
2 91 124 11 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора глинистого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров	+	+	+								
2 91 124 21 39 4	Шламы буровые при бурении, связанном с добычей сырой нефти, природного газа и газового конденсата, с применением бурового раствора солевого на водной основе с добавлением биоразлагаемых полимеров	+	+	+								
2 91 171 11 39 4	Отходы (осадок) отстаивания буровых сточных вод	+	+	+								
2 91 261 00 00 0	Отходы бурения при капитальном ремонте скважин	+	+	+								
2 91 268 21 20 4	Отходы цемента при капитальном ремонте и ликвидации скважин	+	+	+								
3 01 112 51 20 5	Отходы доочистки клубнеплодных культур от грунта, камней и испорченных клубней	+	+	+	+							
3 01 132 04 29 5	Осадок (шлам) земляной от промывки овощей (свеклы, картофеля и т.д.)	+	+		+							
3 01 159 61 52 5	Отходы тары бумажной и полимерной в смеси при фасовке молочной продукции	+	+				+					
3 01 248 11 30 4	Осадок механической очистки сточных вод производства солода	+	+		+							
3 01 248 41 33 4	Ил избыточный обезвоженный биологической очистки сточных вод производства солода	+	+	+	+							

3 04 163 11 43 4	Опилки древесные отработанные в результате откатки меха	+	+		+					+		
3 05 100 01 21 4	Отходы коры	+	+		+							
3 05 100 02 29 4	Кора с примесью земли	+	+		+							
3 05 111 11 20 5	Отходы окорки древесины практически неопасные	+	+		+							
3 05 111 15 20 5	Кора с примесью земли при транспортировке, хранении, окорке древесины практически безопасная	+	+		+							
3 05 220 01 21 5	Горбыль из натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 220 02 21 5	Рейка из натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 220 03 21 5	Щепа натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 220 04 21 5	Обрезь натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 230 01 43 5	Опилки натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 230 02 22 5	Стружка натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 290 00 00 0	Древесные отходы из натуральной чистой древесины несортированные	+	+		+					+		
3 05 291 11 20 5	Опилки и стружка натуральной чистой древесины несортированные	+	+		+					+		
3 05 291 91 20 5	Прочие несортированные древесные отходы из натуральной чистой древесины	+	+		+					+		
3 05 305 72 20 5	Отходы коры при зачистке оборудования гидротермической обработки древесного сырья	+	+		+	+				+		
3 05 311 01 42 4	Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины	+	+		+	+						
3 05 311 02 39 5	Шлам древесный от шлифовки натуральной чистой древесины	+	+		+	+						
3 05 311 03 42 5	Пыль древесная от шлифовки натуральной чистой древесины практически неопасная	+	+		+	+						
3 05 312 01 29 4	Обрезь фанеры, содержащей связующие смолы	+	+		+	+				+		
3 05 312 02 29 4	Брак фанерных заготовок, содержащих связующие смолы	+	+		+	+				+		

3 05 312 21 43 4	Опилки фанеры, содержащей связующие смолы	+	+	+	+								
3 05 312 22 29 4	Отходы древесные от шлифовки фанеры, содержащей связующие смолы	+	+	+	+								
3 05 313 11 43 4	Опилки древесно-стружечных и/или древесно-волоконистых плит	+	+	+	+								
3 05 313 12 43 4	Опилки разнородной древесины (например, содержащие опилки древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит)	+	+	+	+								
3 05 313 21 22 4	Стружка древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	+	+	+	+					+			
3 05 313 22 22 4	Стружка разнородной древесины (например, содержащая стружку древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит)	+	+	+	+					+			
3 05 313 31 20 4	Опилки и стружка разнородной древесины (например, содержащие опилки и стружку древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит)	+	+	+	+								
3 05 313 41 21 4	Обрезки, кусковые отходы древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	+	+	+	+					+			
3 05 313 42 21 4	Обрезь разнородной древесины (например, содержащая обрезь древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит)	+	+	+	+					+			
3 05 313 43 20 4	Брак древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	+	+	+	+					+			
3 05 313 51 42 4	Пыль при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	+	+	+	+								
3 05 313 52 42 4	Пыль при обработке разнородной древесины (например, содержащая пыль древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит)	+	+	+	+								
3 05 313 61 39 4	Шлам при изготовлении и обработке древесно-стружечных и/или древесноволокнистых плит	+	+	+	+								

3 05 313 62 39 4	Шлам при обработке разнородной древесины (например, содержащий шлам древесно-стружечных и/или древесно-волокнистых плит)	+	+	+	+							
3 05 314 01 29 5	Отходы шпона натуральной чистой древесины	+	+	+	+				+			
3 05 319 21 49 5	Опилки и пыль при обрезке листов фанеры и шпона	+	+	+	+							
3 05 319 22 49 5	Опилки и пыль при опилровке и шлифовке листов фанеры и шпона	+	+	+	+							
3 05 385 11 39 4	Осадок отстойников сточных вод гидродинамической обработки древесины в производстве шпона	+	+	+								
3 05 385 41 39 4	Отходы механической очистки сточных вод производства древесно-стружечных плит обезвоженные	+	+	+								
3 05 955 11 39 4	Отходы кородревесные при обработке древесины в смеси обезвоженные	+	+	+	+							
3 10 875 11 40 4	Отходы песка при ликвидации проливов ациклических углеводородов хлорированных (содержание хлорированных углеводородов менее 5%)	+	+	+								
3 10 881 11 29 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные при удалении проливов жидких моющих средств	+	+	+								
3 10 882 11 39 4	Песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов	+	+	+								
3 10 931 81 20 5	Осадок при отстаивании сточных вод от производства гидроксида калия методом мембранного электролиза и хлористого кальция обезвоженный	+	+	+								
3 15 110 00 00 0	Отходы производства полиэтилена	+	+					+				
3 15 111 21 20 4	Отходы грануляции полиэтилена в его производстве	+	+					+				
3 15 218 11 39 4	Отходы полистирола при очистке сточных вод производства вспенивающегося полистирола	+	+					+				

3 18 700 00 00 0	Отходы производства добавок к бетонным смесям и цементным растворам	+	+	+							
3 31 041 93 61 5	Упаковка из бумаги, загрязненная сыпучими реагентами для изготовления полимерсвязанных добавок, практически неопасная	+	+				+				
3 35 160 00 00 0	Отходы производства стеклопластика и изделий из него	+	+				+				
3 35 211 11 20 4	Отходы полиэтилена в виде кусков и изделий при производстве тары из полиэтилена	+	+				+				
3 35 211 12 29 4	Отходы полиэтилена в виде пленки и пакетов при изготовлении упаковки из него	+	+				+				
3 35 410 17 60 4	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная стабилизаторами поливинилхлорида	+	+				+				
3 35 411 00 00 0	Отходы производства напольных покрытий из поливинилхлорида	+	+				+				
3 35 411 21 52 4	Отходы линолеума при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида незагрязненные	+	+				+				
3 35 411 22 52 4	Отходы линолеума, загрязненные поливинилхлоридным композитом при производстве напольных покрытий из поливинилхлорида	+	+				+				+
3 35 761 11 20 4	Отходы пенополиуретана при производстве изделий из него	+	+				+				
3 35 761 57 20 4	Отходы полиуретана при производстве изделий из него	+	+				+				
3 35 762 11 51 4	Отходы изделий из фенопласта при их производстве	+	+				+				
3 35 763 11 10 3	Отходы полиола при производстве полиуретана	+	+				+				
3 41 001 00 00 0	Отходы газоочистки при производстве стекла и изделий из стекла	+	+	+							

3 41 05 112 40 4	Отходы обработки кварцевого песка и полевого шпата при приготовлении шихты для производства стекла	+	+	+	+							+	
3 41 001 01 42 4	Пыль стеклянная	+	+	+									
3 41 210 00 00 0	Отходы производства закаленного и многослойного стекла	+	+	+									
3 41 211 11 20 4	Бой автомобильного многослойного стекла (триплекса)	+	+	+									
3 41 211 12 20 4	Бой автомобильного стекла с серебряными нитями	+	+	+									
3 41 211 13 20 4	Бой автомобильного стекла с кантом	+	+	+									
3 41 211 21 20 4	Бой многослойного стекла (триплекса) кроме автомобильного	+	+	+									
3 41 212 11 20 4	Отходы пленки поливинилбутиральной при производстве многослойного стекла	+							+				
3 41 212 12 42 4	Отходы пудры полимерной при ее нанесении на стекло в производстве многослойного стекла	+	+						+				
3 41 229 01 29 4	Бой зеркал	+	+	+									
3 41 400 01 20 5	Отходы стекловолокна	+	+	+									
3 41 900 00 00 0	Прочие отходы производства стекла и изделий из стекла	+	+	+									
3 41 901 01 20 5	Бой стекла	+	+	+									
3 41 901 02 20 4	Бой стекла малоопасный	+	+	+									
3 41 921 11 20 4	Отходы графитовой оснастки в производстве стекла и изделий из стекла	+	+	+									
3 41 981 11 20 4	Отходы очистки насадок регенераторов стекловаренных печей при производстве стекла	+	+	+									
3 41 981 21 20 4	Отходы зачистки оборудования для отстаивания жидкого стекла в производстве стекла	+	+	+									
3 42 050 00 00 0	Отходы подготовки сырья и материалов для производства огнеупорных изделий	+	+	+									
3 42 051 11 29 5	Отсев глины при производстве огнеупорных изделий	+	+	+									

3 42 110 01 20 5	Бой шамотного кирпича	+	+	+								
3 42 111 11 40 4	Смесь остатков выборки огнеупоров, просыпей и смета при производстве огнеупоров и переработки боя огнеупоров	+	+	+								
3 42 410 01 21 5	Отходы керамзита в кусковой форме	+	+	+								
3 42 410 02 42 4	Пыль керамзитовая	+	+	+								
3 42 410 03 21 4	Отходы первичной переработки глины в кусковой форме	+	+	+								
3 42 416 11 40 4	Отходы зачистки внутренних поверхностей печей обжига керамзита в его производстве	+	+	+								
3 42 911 11 39 4	Осадок механической очистки технологической воды мокрой шлифовки огнеупорных изделий при их производстве	+	+	+								
3 42 911 13 20 4	Брак огнеупорных материалов и изделий	+	+	+								
3 42 911 21 20 4	Брак при производстве огнеупорных изделий на нитридной связке	+	+	+								
3 42 911 22 20 4	Брак при производстве огнеупорных изделий на оксидной связке	+	+	+								
3 43 000 00 00 0	Отходы производства строительных керамических материалов	+	+	+								
3 43 100 00 00 0	Отходы производства керамических плит и плиток	+	+	+								
3 43 100 01 42 4	Пыль керамическая	+	+	+								
3 43 100 02 20 5	Бой керамики	+	+	+								
3 43 171 11 40 4	Отходы очистки воздуха аспирационной системы производства керамогранитной плитки	+	+	+								
3 43 181 11 39 4	Осадок очистки оборотной воды при полировке керамогранитной плитки обезвоженный	+	+	+								
3 43 205 11 40 4	Отсев песка при производстве кирпича и черепицы и прочих изделий из обожженной глины	+	+	+	+						+	
3 43 210 00 00 0	Отходы производства кирпича из обожженной глины	+	+	+								



3 43 210 01 20 5	Бой строительного кирпича	+	+	+		+						
3 43 210 02 42 4	Пыль кирпичная	+	+	+								
3 43 213 11 42 5	Пыль обожженной глины при производстве кирпича керамического	+	+	+								
3 43 213 12 20 4	Отходы шихты глиняной при производстве кирпича керамического	+	+	+								
3 43 213 13 42 4	Пыль газоочистки переработки и транспортировки шихты при производстве кирпича керамического из обожженной глины	+	+	+								
3 43 219 11 20 5	Брак кирпича-сырца при его формовании и сушке в производстве кирпича из обожженной глины	+	+	+								
3 44 111 21 21 5	Отходы керамики в кусковой форме при производстве хозяйственных и декоративных керамических (фарфоровых) изделий	+	+	+								
3 44 712 11 39 5	Осадок механической очистки сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий	+	+	+								
3 44 721 11 49 5	Песок кварцевый, отработанный при очистке сточных вод производства керамических санитарно-технических изделий	+	+	+	+						+	
3 45 100 00 00 0	Отходы производства цемента	+	+	+								
3 45 100 01 20 5	Цемент некондиционный	+	+	+								
3 45 100 10 00 0	Отходы газоочистки при производстве цемента	+	+	+								
3 45 110 01 20 4	Отходы сырьевой смеси производства цемента	+	+	+								
3 45 111 11 20 4	Отходы глины при производстве цемента	+	+	+								
3 46 110 00 00 0	Отходы производства товарного бетона	+	+	+								
3 46 112 14 21 4	Отходы затвердевшего известкового раствора в производстве товарного бетона	+	+	+								
3 46 115 11 21 4	Отходы бетона при производстве товарного бетона	+	+	+								

3 46 115 13 21 5	Брак и бой бетона при производстве товарного бетона	+	+	+								
3 46 117 13 39 4	Осадок отстойника воды от мойки оборудования производства бетона	+	+	+								
3 46 117 14 39 4	Осадок отстоя воды смыва некондиционного бетона при производстве бетона	+	+	+								
3 46 117 15 39 4	Осадок отстоя воды от промывки бетонных изделий и/или оборудования производства товарного бетона	+	+	+								
3 46 118 11 21 4	Отходы очистки оборудования производства товарного бетона	+	+	+								
3 46 118 12 21 5	Отходы бетона при зачистке оборудования производства товарного бетона	+	+	+								
3 46 120 00 00 0	Отходы производства сухих бетонных смесей	+	+	+								
3 46 120 01 42 4	Отходы бетонной смеси в виде пыли	+	+	+								
3 46 121 11 49 5	Отсев песка в производстве сухих бетонных смесей	+	+	+	+						+	
3 46 200 01 20 5	Бой бетонных изделий	+	+	+		+						
3 46 200 02 20 5	Бой железобетонных изделий	+	+	+		+						
3 46 200 03 42 4	Пыль бетонная	+	+	+							+	
3 46 211 11 39 4	Отходы жидкой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий	+	+	+								
3 46 211 12 20 4	Отходы твердой бетонной смеси при производстве железобетонных изделий	+	+	+								
3 46 231 11 21 5	Бой силикатного кирпича	+	+	+		+						
3 46 310 11 20 5	Обрезь и брак гипсокартонных листов	+	+	+								
3 46 321 11 20 4	Отходы резки и шлифования гипсостружечных плит в их производстве	+	+	+								
3 46 420 01 21 4	Отходы асбоцемента в кусковой форме	+	+	+								
3 46 423 31 60 4	Фильтрующее сукно из хлопкового волокна, отработанное при производстве шифера	+	+	+								

3 46 951 11 21 4	Отходы производства архитектурных декоративных элементов (лепнина) из гипса	+	+	+								
3 47 051 11 21 5	Отходы резки, обработки и отделки природного камня в кусковой форме	+	+	+		+						
3 47 131 11 39 5	Отходы резки камня гранитного в производстве материалов для дорожного покрытия	+	+	+		+						
3 47 222 11 39 4	Отходы резки мрамора при изготовлении надмогильных сооружений	+	+	+		+						
3 47 317 11 42 5	Пыль газоочистки при размоле мрамора в производстве молотого мрамора	+	+	+								
3 47 811 11 39 4	Отходы (осадок) очистки оборотной воды при шлифовке гранита	+	+	+								
3 47 811 22 39 5	Отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке мраморных блоков	+	+	+								
3 47 811 91 39 4	Отходы (осадок) очистки оборотной воды при резке и полировке искусственных и натуральных камней	+	+	+								
3 48 511 01 20 4	Отходы асбеста в кусковой форме	+	+	+		+						
3 48 511 02 42 1	Асбестовая пыль и волокно	+	+	+								
3 48 511 03 49 4	Отходы асбеста в виде крошки	+	+	+								
3 48 511 81 71 4	Отходы уборки помещений производства асбестовых тканей	+	+	+								
3 48 512 41 61 4	Обрезь и брак паронита в его производстве	+	+	+								
3 48 521 01 42 4	Отходы асфальтобетона и/или асфальтобетонной смеси в виде пыли	+	+	+								
3 48 521 11 20 4	Отходы щебня, обработанного битумом в производстве асфальта	+	+	+								
3 48 521 21 20 5	Отсев щебня гранитного при производстве асфальтобетона	+	+	+								
3 48 528 11 33 4	Шлам газоочистки производства асфальта	+	+	+								
3 48 528 12 39 4	Отходы мокрой газоочистки при производстве асфальтобетона	+	+	+								

3 48 528 13 39 5	Отходы мокрой газоочистки при производстве битуминозных смесей на основе природного асфальта или битума	+	+	+							
3 48 530 01 42 4	Пыль графитная	+	+	+							
3 48 535 11 20 4	Отходы графита при производстве графитовых пресс-форм	+	+	+							
3 48 535 21 20 4	Отходы (остатки) графита при производстве изделий из графита	+	+	+							
3 48 550 11 20 4	Отсев (мелочь) доломита, базальта, кокса в производстве минераловатного волокна	+	+	+							
3 48 550 12 20 4	Отсев некондиционного волокна и неволоконистых включений при производстве минераловатного волокна	+	+	+							
3 48 550 13 49 4	Отходы транспортировки и сепарации минерального сырья минераловатного производства	+		+			+				
3 48 550 31 20 4	Брак шлаковаты	+	+	+			+				
3 48 550 32 42 4	Пыль шлаковаты	+	+	+			+				
3 48 559 81 71 4	Отходы бумаги и/или картона, полиэтилена, текстиля в смеси, загрязненные клеем на основе полиизоцианатов при производстве изделий из минеральных тепло- и звукоизоляционных материалов	+	+	+			+				
3 51 281 21 49 4	Отходы промывки вакуумных печей при производстве стали	+	+	+							
3 57 150 01 49 4	Песок формовочный горелый отработанный	+	+	+	+					+	
3 57 15 011 49 5	Песок формовочный горелый отработанный практически неопасный	+	+	+	+					+	
3 57 150 02 29 4	Керамические формы от литья черных металлов отработанные	+	+	+							
3 57 451 11 49 4	Песок формовочный горелый от литья бронзы отработанный	+	+	+						+	
3 57 451 51 49 4	Песок формовочный горелый от литья медных сплавов отработанный	+	+	+						+	

3 57 452 11 29 4	Керамические формы от литья бронзы отработанные	+	+	+							
3 57 452 31 29 4	Керамические формы от литья латуни отработанные	+	+	+							
3 61 218 72 39 5	Отходы песка при гидроабразивной резке черных и цветных металлов практически неопасные	+	+	+	+						+
3 61 221 01 42 4	Пыль (порошок) от шлифования черных металлов с содержанием металла 50% и более	+	+	+							
3 61 221 02 42 4	Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	+	+	+							
3 61 221 11 42 4	Отходы глинозема в виде пыли при шлифовании черных металлов	+	+	+							
3 63 110 01 49 4	Отходы песка от очистных и пескоструйных устройств	+	+	+							+
3 63 519 11 40 4	Зола от термической обработки металлических изделий, загрязненных порошковой краской	+	+	+							
3 71 725 11 20 5	Бой керамических изделий при производстве оптического стекла	+	+	+							
3 71 726 11 20 5	Бой оптического стекла зашамоченный при его обработке в производстве приборов	+	+	+							
3 72 355 11 52 4	Брак провода стального в изоляции из поливинилхлорида в его производстве	+						+			
3 72 355 21 52 3	Брак провода медного, покрытого серебром, в его производстве	+							+		
3 72 355 22 52 3	Брак провода медного, покрытого оловом, в его производстве	+							+		
3 72 355 31 52 4	Брак кабеля силового алюминиевого в изоляции пластмассовой в его производстве	+						+			
4 04 100 00 00 0	Изделия из натуральной древесины, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	+	+		+						+

4 04 140 00 51 5	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	+	+		+				+		
4 04 141 11 52 4	Отходы тары деревянной	+	+		+				+		
4 04 190 00 51 5	Прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	+	+		+				+		
4 04 191 00 22 5	Отходы древесной шерсти (упаковочной стружки)	+	+		+				+		
4 04 200 00 00 0	Изделия из древесины с пропиткой и покрытиями, утратившие потребительские свойства	+	+		+				+		
4 04 210 01 51 4	Отходы фанеры и изделий из нее незагрязненные	+	+	+	+				+		
4 04 211 11 51 5	Упаковка из фанеры, утратившая потребительские свойства, незагрязненная	+	+	+	+				+		
4 04 220 01 51 4	Отходы древесно-стружечных плит и изделий из них незагрязненные	+	+	+	+				+		
4 04 230 01 51 4	Отходы древесно-волоконистых плит и изделий из них незагрязненные	+	+	+	+				+		
4 04 240 01 51 4	Отходы изделий из древесины с масляной пропиткой	+	+	+	+				+		
4 04 290 99 51 4	Отходы изделий из древесины с пропиткой и покрытиями несортированные	+	+	+	+				+		
4 04 901 11 61 4	Отходы изделий из древесины, загрязненных нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+	+				+		
4 04 905 11 51 4	Отходы изделий из древесины, загрязненных неорганическими веществами природного происхождения	+	+	+	+				+		
4 04 971 11 61 4	Тара деревянная, загрязненная фенолформальдегидными смолами	+	+	+	+				+		
4 05 212 11 60 4	Отходы бумаги и мешки бумажные с полиэтиленовым слоем незагрязненные	+						+			
4 05 212 13 60 5	Отходы упаковки бумажной с влагопрочными полиэтиленовыми слоями незагрязненные	+						+			
4 05 216 00 00 0	Отходы упаковки из многослойных материалов на основе бумаги и картона	+	+		+						

4 05 216 11 52 4	Упаковка из многослойного материала на основе антикоррозийной (ингибированной) бумаги незагрязненная	+	+	+								
4 05 913 51 52 4	Упаковка из бумаги и/или картона с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная кормовыми добавками	+					+					
4 05 916 00 00 0	Отходы из бумаги и картона, загрязненные прочими химическими продуктами	+	+	+								
4 05 916 11 60 4	Упаковка из бумаги и/или картона, загрязненная флокулянтами	+	+	+								
4 05 918 62 52 4	Упаковка из картона и/или бумаги с полиэтиленовым вкладышем, загрязненная оксидом ванадия (V)	+					+					
4 05 955 81 60 4	Отходы бумаги и/или картона, загрязненных затвердевшими смолами	+	+	+	+							
4 34 110 00 00 0	Отходы продукции из полиэтилена незагрязненные	+	+				+					
4 34 110 01 20 5	Отходы пенополиэтилена незагрязненные	+	+				+					
4 34 110 02 29 5	Отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные	+	+				+					
4 34 110 03 51 5	Лом и отходы изделий из полиэтилена незагрязненные (кроме тары)	+	+				+					
4 34 120 00 00 0	Отходы продукции из полипропилена незагрязненные	+	+				+					
4 34 120 02 29 5	Отходы пленки полипропилена и изделий из нее незагрязненные	+	+				+					
4 34 120 03 51 5	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)	+	+				+					
4 34 141 01 20 5	Отходы пенопласта на основе полистирола незагрязненные	+	+				+					
4 34 141 02 51 5	Отходы пленки полистирола и изделий из нее незагрязненные	+	+				+					
4 34 141 03 51 5	Лом и отходы изделий из полистирола незагрязненные	+	+				+					
4 34 141 04 51 4	Лом и отходы изделий из полистирола технического назначения отработанные незагрязненные	+	+				+					

4 34 142 01 51 5	Лом и отходы изделий из акрилонитрилбутадиенстирола (пластик АБС) незагрязненные	+	+				+				
4 34 161 01 51 5	Лом и отходы изделий из поликарбонатов незагрязненные	+	+				+				
4 34 161 11 51 4	Изделия из поликарбоната технического назначения отработанные незагрязненные	+	+				+				
4 34 191 01 20 5	Отходы продукции из целлулоида незагрязненные	+	+				+				
4 34 191 99 20 5	Отходы продукции из прочих пластмасс на основе эфиров целлюлозы незагрязненные	+	+				+				
4 34 199 00 00 0	Прочие отходы продукции из термопластов незагрязненные	+	+				+				
4 34 199 01 20 5	Отходы продукции из целлофана незагрязненные	+	+				+				
4 34 199 02 20 5	Отходы продукции из полиметилметакрилата (органического стекла) незагрязненные	+	+				+				
4 34 199 31 52 4	Ленты конвейерные из полиэтилена и полипропилена незагрязненные, утратившие потребительские свойства	+	+				+				
4 34 199 71 52 4	Тара из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненная	+	+				+				
4 34 231 21 20 4	Лом и отходы изделий из стеклотекстолита незагрязненные	+	+				+				
4 34 251 11 21 4	Отходы жесткого пенополиуретана незагрязненные	+	+				+				
4 34 251 21 51 4	отходы изделий технического назначения из полиуретана незагрязненные	+	+				+				
4 34 910 00 00 0	Отходы прочей продукции из пластмасс, несодержащих галогены, незагрязненные	+	+				+				
4 34 910 01 20 4	Отходы стеклопластиковых труб	+	+				+				
4 34 911 11 20 4	Отходы стеклопластиковых прутков незагрязненные	+	+				+				
4 34 919 11 20 4	Лом и отходы изделий из стеклопластика в смеси незагрязненные	+	+				+				



4 34 922 01 20 4	Смола карбамидоформальдегидная затвердевшая некондиционная	+	+				+				
4 34 991 11 20 4	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси	+	+				+				
4 34 991 21 72 5	Лом и отходы изделий из полиэтилена и полиэтилентерефталата в смеси незагрязненные	+	+				+				
4 34 991 33 72 5	Смесь упаковок из разнородных полимерных материалов, не содержащих галогены, незагрязненных	+	+				+				
4 35 100 00 00 0	Отходы продукции из поливинилхлорида незагрязненные	+	+				+				
4 35 100 01 20 4	Отходы пенопласта на основе поливинилхлорида незагрязненные	+	+				+				
4 35 100 02 29 4	Отходы поливинилхлорида в виде пленки и изделий из нее незагрязненные	+	+				+				
4 35 100 03 51 4	Отходы поливинилхлорида в виде изделий или лома изделий незагрязненные	+	+				+				
4 35 101 11 52 4	Отходы кожи искусственной на основе поливинилхлорида незагрязненные	+	+				+				
4 35 221 11 51 4	Отходы фторопластовых прокладок незагрязненные	+	+				+				
4 35 991 21 20 4	Отходы продукции из разнородных пластмасс, содержащие фторполимеры	+	+				+				
4 35 991 31 72 4	Смесь полимерных изделий производственного назначения, в том числе из полихлорвинила, отработанных	+	+				+				
4 35 991 32 72 4	Лом и отходы изделий технического назначения из разнородных полимерных материалов (в том числе галогенсодержащих) отработанные незагрязненные	+	+				+				
4 36 121 11 20 4	Отходы слюдинитовой ленты незагрязненные	+	+				+				
4 36 130 01 20 4	Отходы продукции из пленкосинтокартона незагрязненные	+	+				+				

4 36 141 11 52 4	Отходы продукции из пленки полимерной металлизированной с лаковым покрытием незагрязненные	+	+					+				
4 38 329 11 52 4	Отходы контейнеров для мусора	+	+					+				
4 42 161 11 20 5	Отходы торфа сфагнового, не загрязненного опасными веществами	+	+	+								
4 43 700 00 00 0	Зернистые фильтровальные материалы отработанные	+	+	+								
4 43 701 02 49 5	Песок кварцевый фильтров очистки природной воды отработанный незагрязненный	+	+	+	+						+	
4 43 701 01 49 4	Песок кварцевый фильтров очистки природной воды, загрязненный оксидами железа	+	+	+	+						+	
4 43 702 21 40 4	Щебень фильтров очистки хозяйственно-бытовых сточных вод отработанный	+	+	+								
4 43 751 02 49 4	Керамзит, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+								
4 51 101 00 20 5	Лом изделий из стекла	+	+	+								
4 51 441 01 29 4	Отходы стеклолакоткани	+	+	+								
4 55 510 01 51 4	Трубы, муфты из асбоцемента, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	+	+	+			+					
4 55 510 02 51 4	Листы волнистые и плоские, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	+	+	+					+			
4 55 510 99 51 4	Лом и отходы прочих изделий из асбоцемента незагрязненные	+	+	+			+					
4 55 751 11 71 4	Отходы асбостальных листов	+	+	+								
4 57 111 01 20 4	Отходы шлаковаты незагрязненные	+	+	+								
4 57 112 01 20 4	Отходы базальтового волокна и материалов на его основе	+	+	+								
4 57 112 11 60 5	Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна практически неопасные	+	+	+								

4 57 119 01 20 4	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязнённые	+	+	+								
4 57 121 11 61 4	отходы шлаковаты, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+								
4 57 122 11 61 4	Отходы теплоизоляционного материала на основе стекловолокна, загрязненные неорганическими нерастворимыми или малорастворимыми минеральными веществами	+	+	+								
4 57 123 12 61 4	Теплоизоляционный материал на основе базальтового волокна, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+								
4 57 201 01 20 4	Песок перлитовый вспученный, утративший потребительские свойства, незагрязненный	+	+	+								
4 57 201 02 20 5	Керамзит, утративший потребительские свойства, незагрязненный	+	+	+								
4 57 201 22 20 4	Отходы изоляционных материалов на основе вермикулита вспученного	+	+	+								
4 57 421 11 52 4	Плиты перлитцементные теплоизоляционные, утратившие потребительские свойства	+	+	+								
4 57 511 11 20 4	Отходы пробковых теплоизоляционных материалов незагрязненные	+	+	+								
4 58 321 11 49 4	Отходы пемзы незагрязненной	+	+	+								
4 59 110 01 51 5	Лом керамических изоляторов	+	+	+								
4 59 110 11 71 5	Лом фарфоровых и стеклянных изоляторов в смеси незагрязненный	+	+	+								
4 59 110 21 51 4	Изделия керамические производственного назначения, утратившие потребительские свойства, малоопасные	+	+	+								
4 59 110 99 51 5	Керамические изделия прочие, утратившие потребительские свойства, незагрязненные	+	+	+								

4 59 111 11 51 5	Лом и отходы труб керамических незагрязненных	+	+	+							
4 59 121 11 51 5	Керамические изделия технического назначения отработанные незагрязненные практически неопасные	+	+	+							
4 59 122 11 50 4	Изделия фарфоровые и корундовые технические отработанные незагрязненные	+	+	+							
4 59 141 11 51 4	Изделия производственного назначения из глинозема, утратившие потребительские свойства, малоопасные	+	+	+							
4 59 181 11 52 4	Отходы предохранителей и патронов, утратившие потребительские свойства	+						+			
4 59 911 11 40 4	Щебень известняковый, доломитовый, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);	+	+	+		+					
4 61 010 03 20 4	Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные	+						+			
4 62 200 99 20 4	Отходы, содержащие алюминий (в том числе алюминиевую пыль), несортированные	+						+			
4 62 205 11 20 4	Отходы фольги алюминиевой отделанной	+						+			
4 68 101 02 20 4	Лом и отходы черных металлов, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+						+			
4 68 101 41 51 4	Лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами (содержание лакокрасочных материалов менее 5%)	+						+			
4 68 111 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+						+			
4 68 112 02 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)	+						+			
4 68 113 23 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная клеом органическим синтетическим	+						+			

4 68 119 12 51 4	Тара из черных металлов, загрязненная пенообразователем, не содержащим галогены	+							+			
4 68 121 11 51 4	Лом и отходы стальных изделий, загрязненные лакокрасочными материалами	+							+			
4 68 125 11 51 4	Отходы подшипников стальных загрязненных	+							+			
4 68 201 11 29 4	Лом и отходы цветных металлов несортированные с преимущественным содержанием алюминия, цинка и меди, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+							+			
4 68 211 01 51 4	Тара и упаковка алюминиевая, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов не более 15%)	+							+			
4 68 211 11 51 4	Тара алюминиевая, загрязненная монтажной пеной	+							+			
4 68 212 11 20 4	Лом изделий из алюминия и его сплавов, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+							+			
4 69 521 11 51 4	Трубы стальные газопроводов отработанные без изоляции	+							+			
4 69 521 12 51 4	Трубы стальные газопроводов отработанные с битумной изоляцией	+							+			
4 69 521 13 51 4	Трубы стальные газопроводов отработанные с полимерной изоляцией	+							+			
4 69 522 12 51 4	Трубы стальные нефтепроводов отработанные с битумной изоляцией	+							+			
4 69 522 13 51 4	Трубы стальные нефтепроводов отработанные с полимерной изоляцией	+							+			
4 82 302 01 52 5	Отходы изолированных проводов и кабелей	+										
4 92 111 11 72 4	Отходы мебели деревянной офисной	+	+	+	+					+		
4 92 111 21 72 5	Отходы мебели деревянной офисной (содержание недревесных материалов не более 10%)	+	+	+	+					+		

4 92 111 81 52 4	Отходы мебели из разнородных материалов	+	+	+	+					+		
6 11 000 00 00 0	Отходы при сжигании твердого и жидкого топлива	+	+	+								
6 11 100 01 40 4	Зола от сжигания угля малоопасная	+	+	+								
6 11 111 12 40 5	Зола от сжигания угля, содержащая преимущественно диоксид кремния и оксид алюминия	+	+	+								
6 11 200 01 21 4	Шлак от сжигания угля малоопасный	+	+	+								
6 11 300 00 00 0	Золошлаковые смеси от сжигания углей при гидроудалении золы-уноса и топливных шлаков	+	+	+								
6 11 300 01 39 4	Золошлаковая смесь от сжигания углей при гидроудалении золы-уноса и топливных шлаков малоопасная	+	+	+								
6 11 300 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей при гидроудалении золы-уноса и топливных шлаков практически неопасная	+	+	+								
6 11 363 11 39 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей при гидроудалении, осажденная совместно с осадками водоподготовки и химической очистки котельно-теплового оборудования	+	+	+								
6 11 400 00 00 0	Золошлаковые смеси от сжигания углей прочие	+	+	+								
6 11 400 01 20 4	Золошлаковая смесь от сжигания углей малоопасная	+	+	+								
6 11 400 02 20 5	Золошлаковая смесь от сжигания углей практически неопасная	+	+	+								
6 11 900 01 40 4	Зола от сжигания древесного топлива умеренно опасная	+	+	+								
6 11 900 02 40 5	Зола от сжигания древесного топлива практически неопасная	+	+	+								
6 11 900 03 40 4	Зола от сжигания торфа	+	+	+								
6 12 910 11 39 5	Отходы зачистки и/или промывки оборудования подготовки воды для питания паровых котлов и теплосетей в смеси с водами от охлаждения	+	+	+								

	оборудования котельно-теплового хозяйства											
6 12 911 21 39 4	Отходы нейтрализации вод промывки котлов и оборудования для подготовки воды, содержащие преимущественно диоксид кремния и соединения кальция	+	+	+								
6 18 100 00 00 0	Отходы нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования	+	+	+								
6 18 101 01 39 4	Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком	+	+	+								
6 18 101 02 39 5	Отходы (осадок) нейтрализации промывных вод котельно-теплового оборудования известковым молоком практически неопасные	+	+	+								
6 18 211 01 20 4	Отходы механической очистки внутренних поверхностей котельно-теплового оборудования и баков водоподготовки от отложений	+	+	+								
6 18 412 11 39 4	отходы водяной очистки регенеративных воздухоподогревателей	+	+	+								
6 18 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке оборудования ТЭС, ТЭЦ, котельных	+	+	+								
6 18 901 01 20 5	Отходы при очистке котлов от накипи	+	+	+								
6 18 902 01 20 3	Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭЦ, ТЭС, котельных умеренно опасные	+	+	+								
6 18 902 02 20 4	Золосажевые отложения при очистке оборудования ТЭЦ, ТЭС, котельных малоопасные	+	+	+								
6 91 322 01 21 4	Гравийная засыпка маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+								
7 10 100 00 00 0	Отходы при заборе и механической очистке природной воды	+	+	+								

7 10 110 01 71 5	Мусор с защитных решеток при водозаборе	+	+	+								
7 10 110 02 39 5	Отходы (осадки) водоподготовки при механической очистке природных вод	+	+	+	+							+
7 10 111 11 39 4	Осадок промывных вод песчано-гравийных фильтров очистки природной воды обезвоженный	+	+	+								
7 10 120 01 39 4	Отходы (осадки) очистки промывных вод при регенерации песчаных фильтров обезжелезивания природной воды	+	+	+								
7 10 210 11 49 4	Песок фильтров очистки природной воды отработанный при водоподготовке	+	+	+								+
7 10 210 21 21 4	Гравийная загрузка фильтров подготовки технической воды отработанная малоопасная	+	+	+								
7 10 210 51 49 4	Песок кварцевый фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанный	+	+	+								+
7 10 210 52 49 4	Кварцево-антрацитовая загрузка фильтров очистки воды плавательных бассейнов отработанная	+	+	+								
7 10 232 01 39 4	Отходы (осадки) обезжелезивания и промывки фильтров в смеси при подготовке подземных вод	+	+	+								
7 10 801 01 39 4	Отходы (шлам) очистки водопроводных сетей, колодцев	+	+	+								
7 10 901 01 39 4	Отходы механической очистки промывных вод при регенерации ионообменных смол от водоподготовки	+	+	+								
7 21 000 01 00 0	Отходы (осадки) при механической очистке сточных вод дождевой (ливневой) канализации с применением решеток, процеживателей	+	+	+								
7 21 000 01 71 4	Мусор с защитных решеток дождевой (ливневой) канализации	+	+	+								
7 21 051 11 71 5	Мусор с решеток дождевой (ливневой) канализации, содержащий преимущественно материалы, отходы которых отнесены к V классу опасности	+	+	+								



7 21 100 00 00 0	Осадки очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации с применением пескоуловителей, отстойников, аккумулирующих резервуаров	+	+	+								
7 21 100 01 39 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	+	+	+								
7 21 100 02 39 5	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	+	+	+								
7 21 111 11 20 4	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации, обезвоженный методом естественной сушки, малоопасный	+	+	+								
7 21 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации прудов отстойников, прудов осветлителей, открытых каналов, емкостей распределителей, емкостей накопителей	+	+	+								
7 21 800 01 39 4	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации	+	+	+								
7 21 800 02 39 5	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев дождевой (ливневой) канализации практически неопасный	+	+	+								
7 21 811 11 20 5	Отходы (грунты) при очистке гидротехнических устройств и водосточной сети дождевой (ливневой) канализации, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные	+	+	+								
7 21 812 11 39 4	Отходы (осадок) при очистке накопителей дождевых (ливневых) стоков	+	+	+								
7 21 821 11 39 4	Отходы зачистки прудов-испарителей системы очистки дождевых сточных вод, содержащих нефтепродукты	+	+	+								
7 22 101 01 71 4	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации малоопасный	+	+	+								

7 22 101 02 71 5	Мусор с защитных решеток хозяйственно-бытовой и смешанной канализации практически неопасный	+	+	+								
7 22 102 01 39 4	Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасный	+	+	+	+						+	
7 22 102 02 39 5	Осадок с песколовков при очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод практически неопасный	+	+	+	+						+	
7 22 109 01 39 4	Осадки с песколовков и отстойников при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасные	+	+	+	+						+	
7 22 125 11 39 4	Осадки при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженные малоопасные	+	+	+	+							
7 22 125 12 39 4	Осадок механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод с применением фильтрующего самоочищающего устройства малоопасный	+	+	+	+							
7 22 125 15 39 5	Осадок при механической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный	+	+	+	+							
7 22 125 21 39 4	Осадки механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод анаэробно сброженные и обеззараженные хлорной известью малоопасные	+	+	+	+							
7 22 151 11 33 4	Смесь осадков при физико-химической очистке хозяйственно-бытовых сточных вод	+	+	+	+							
7 22 155 11 39 4	Осадок электрохемосорбционной очистки хозяйственно-бытовых сточных вод	+	+	+	+							
7 22 161 11 33 4	Осадок обработки хозяйственно-бытовых сточных вод известковым молоком,	+	+	+	+							

	содержащий тяжелые металлы в количестве менее 5%											
7 22 200 00 00 0	Осадки (илы) биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовой и смешанной канализации после завершения операций по их обработке согласно технологическому регламенту	+	+	+	+							
7 22 200 01 39 4	Ил избыточный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	+	+	+	+							
7 22 200 02 39 5	Ил стабилизированный биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	+	+	+	+							
7 22 201 11 39 4	Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	+	+	+	+							
7 22 221 11 39 4	Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный методом естественной сушки малоопасный	+	+	+	+							
7 22 221 12 39 5	Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный практически неопасный	+	+	+	+							
7 22 231 11 33 5	Осадок биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженный с применением флокулянтов практически неопасный	+	+	+	+							
7 22 399 11 39 4	Отходы (осадки) после механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод	+	+	+	+							
7 22 400 00 00 0	Отходы (осадки) при механической и биологической очистке хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод в	+	+	+	+							

	смеси, обработанных согласно технологическому регламенту											
7 22 421 11 39 4	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод обезвоженная малоопасная	+	+	+	+							
7 22 431 12 39 5	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод аэробно стабилизированная, обезвоженная, практически неопасная	+	+	+	+							
7 22 431 22 40 5	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, выдержанная на площадках стабилизации, практически неопасная	+	+	+	+							
7 22 431 31 40 4	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная методом естественной сушки, малоопасная	+	+	+	+							
7 22 441 11 49 5	Смесь осадков механической и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, подвергнутая термосушке	+	+	+	+							
7 22 442 13 39 4	Смесь осадков флотационной и биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод, обезвоженная с применением фильтр-пресса	+	+	+	+							
7 22 800 00 00 0	Отходы при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	+	+	+	+							
7 22 800 01 39 4	Отходы (шлам) при очистке сетей, колодцев хозяйственно-бытовой и смешанной канализации	+	+	+								

7 22 851 11 39 4	Отходы зачистки сооружений для отвода смешанных сточных вод после их механической и биологической очистки	+	+	+								
7 23 100 00 00 0	Отходы при механической очистке нефтесодержащих сточных вод	+	+	+								
7 23 101 01 39 4	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный	+	+	+								
7 23 102 02 39 4	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	+	+	+								
7 23 111 11 20 4	Мусор с защитных решеток при совместной механической очистке дождевых и нефтесодержащих сточных вод	+	+	+								
7 23 121 11 39 4	Осадок механической очистки смеси сточных вод мойки автомобильного транспорта и дождевых (ливневых) сточных вод	+	+	+								
7 23 200 00 00 0	Отходы (осадки) при биологической очистке нефтесодержащих сточных вод	+	+	+								
7 23 200 01 39 4	Ил избыточный биологических очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод	+	+	+								
7 23 300 00 00 0	Отходы при физико-химической очистке нефтесодержащих сточных вод	+	+	+								
7 23 301 02 39 4	Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%;	+	+	+								
7 23 301 12 39 4	Отходы (пена) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащие нефтепродукты в количестве менее 15%	+	+	+								

7 23 811 11 39 4	Отходы зачистки оборудования локальных очистных сооружений нефтесодержащих сточных вод, содержащих преимущественно диоксид кремния, при содержании нефтепродуктов менее 15%	+	+	+							
7 23 900 00 00 0	Прочие отходы при очистке нефтесодержащих сточных вод на локальных очистных сооружениях	+	+	+							
7 23 910 01 49 4	Песок песковых площадок при очистке нефтесодержащих сточных вод промытый	+	+	+						+	
7 23 981 11 39 4	Отходы зачистки сооружений для отвода сточных вод после их очистки от нефтепродуктов	+	+	+							
7 25 600 00 00 0	Отходы биологической очистки сточных вод с применением высшей водной растительности	+	+	+							
7 25 612 11 20 5	Биомасса эйхорнии отработанная при доочистке дождевых (ливневых) сточных вод обезвоженная	+	+	+	+						
7 28 741 12 39 5	Отходы зачистки брызгательных бассейнов оборотных систем водоснабжения, содержащие преимущественно диоксид кремния	+	+	+							
7 29 010 11 39 5	осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	+	+	+							
7 29 010 11 39 4	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, малоопасный	+	+	+						+	
7 29 010 12 39 5	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный	+	+	+							
7 29 021 11 30 5	Осадок (ил) биологической очистки смеси ливневых и промышленных сточных вод,	+	+	+							

	не содержащих специфические загрязнители											
7 31 200 01 72 4	Мусор и смет уличный	+	+	+								
7 31 200 02 72 5	Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства	+	+	+								
7 31 205 11 72 4	Отходы от уборки прибордюрной зоны автомобильных дорог	+	+	+								
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования	+	+	+								
7 31 211 01 72 4	Отходы с решеток станции снеготаяния	+	+	+								
7 31 211 11 39 4	Осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния	+	+	+								
7 31 211 61 20 4	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные	+	+	+								
7 31 211 62 20 5	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные	+	+	+								
7 31 300 00 00 0	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, относящиеся к твердым коммунальным отходам	+	+	+	+							
7 31 300 01 20 5	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками	+	+	+	+							
7 31 300 02 20 5	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками	+	+	+	+							
7 33 210 01 72 4	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	+	+	+								
7 33 210 02 72 5	Мусор и смет производственных помещений практически неопасный	+	+	+								
7 33 220 01 72 4	Мусор и смет от уборки складских помещений малоопасный	+	+	+								

7 33 220 02 72 5	Мусор и смет от уборки складских помещений практически неопасный	+	+	+								
7 33 310 00 00 0	Смет с территории гаража, автостоянки, автозаправочной станции	+	+	+								
7 33 310 01 71 4	Смет с территории гаража, автостоянки малоопасный	+	+	+								
7 33 310 02 71 4	Смет с территории автозаправочной станции малоопасный	+	+	+								
7 33 321 11 71 4	Смет с территории нефтебазы малоопасный	+	+	+								
7 33 361 11 71 4	Отходы содержания мест накопления металлолома	+						+				
7 33 371 11 72 4	Отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта	+	+	+								
7 33 380 00 00 0	Растительные отходы при уходе за территориями размещения производственных объектов, объектов инженерной и транспортной инфраструктур	+	+	+	+							
7 33 381 01 20 4	Растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов малоопасные	+	+	+	+							
7 33 381 02 20 5	Растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные	+	+	+	+							
7 33 382 01 20 4	Растительные отходы при расчистке охранных зон и полос отвода объектов инженерной инфраструктуры малоопасные	+	+	+	+							
7 33 382 02 20 5	Растительные отходы при расчистке охранных зон и полос отвода объектов инженерной инфраструктуры	+	+	+	+							
7 33 387 11 20 4	Растительные отходы при уходе за зелеными насаждениями на территории производственных объектов малоопасные	+	+	+	+							
7 33 387 12 20 5	Растительные отходы при уходе за зелеными насаждениями на территории	+	+	+	+							



	производственных объектов практически неопасные												
7 33 390 00 00 0	Смет с прочих территорий предприятий, организаций	+	+	+									
7 33 390 01 71 4	Смет с территории предприятия малоопасный	+	+	+									
7 33 390 02 71 5	Смет с территории предприятия практически неопасный	+	+	+									
7 33 393 21 49 4	Смет с взлетно-посадочной полосы аэродромов	+	+	+									
7 34 121 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских терминалов вокзалов, портов, аэропортов	+	+	+									
7 34 131 11 71 5	Смет с территории железнодорожных вокзалов и перронов практически неопасный	+	+	+									
7 34 201 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава	+	+	+									
7 34 201 21 72 5	Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава, не содержащие пищевые отходы	+	+	+									
7 34 202 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки электроподвижного состава метрополитена	+	+	+									
7 34 202 21 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава городского электрического транспорта	+	+	+									
7 34 203 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта	+	+	+									
7 34 203 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта	+	+	+									
7 35 151 11 71 5	Отходы объектов оптово-розничной торговли цветами и растениями, содержащие преимущественно растительные остатки	+	+		+								

7 36 211 11 72 5	Мусор от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания, содержащий преимущественно материалы, отходы которых отнесены к V классу опасности	+	+	+								
7 39 102 11 29 4	Опилки, пропитанные вирицидом, отработанные	+	+	+	+							
7 39 102 12 29 4	Опилки, пропитанные лизолом, отработанные	+	+	+	+							
7 39 102 13 29 4	Опилки, обработанные хлорсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	+	+	+	+							
7 39 102 21 29 4	Опилки, обработанные гуанидинсодержащими дезинфицирующими средствами, отработанные	+	+	+	+							
7 39 911 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки полосы отвода и придорожной полосы автомобильных дорог	+	+	+								
7 39 950 00 00 0	Отходы от уборки и очистки акваторий и водоохранных зон водных объектов	+	+	+								
7 39 951 01 72 4	Мусор наплавной от уборки акватории	+	+	+								
7 39 952 11 71 4	Мусор при очистке прибрежных защитных полос водоохранных зон и акваторий водных объектов	+	+	+								
7 39 954 11 20 5	Растительные отходы при выкашивании водной растительности акваторий водных объектов	+	+	+	+							
7 39 955 11 72 5	Отходы (мусор) от уборки гидротехнических сооружений, акватории и прибрежной полосы водных объектов практически неопасные	+	+	+								
7 41 110 01 72 4	Смесь отходов пластмассовых изделий при сортировке твердых коммунальных отходов	+						+				
7 41 111 11 71 4	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке	+	+	+								

7 41 115 11 20 5	Лом стекла и изделий из стекла при сортировке твердых коммунальных отходов	+	+	+								
7 41 116 11 72 4	Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов	+						+				
7 41 314 21 72 4	Отходы эбонита при демонтаже техники и оборудования, не подлежащих восстановлению	+	+	+				+				
7 42 211 12 49 5	Зола от сжигания кородревесных отходов и осадков очистки сточных вод целлюлозно-бумажного производства, содержащая преимущественно диоксид кремния	+	+	+	+							
7 42 213 12 32 5	Зола от сжигания кородревесных отходов при мокрой очистке дымовых газов	+	+	+								
7 42 218 11 49 4	Отходы песчаной загрузки котла сжигания кородревесных отходов и осадков очистки сточных вод	+	+	+	+							
7 42 218 31 40 5	Отходы песчаной загрузки кипящего слоя в смеси с твердыми остатками сжигания кородревесных отходов	+	+	+	+							
7 42 241 11 20 5	Зола от сжигания древесных отходов производства клееной фанеры, щитов, древесных плит и панелей	+	+	+	+							
7 44 621 11 40 5	Отходы (отсев) при дроблении лома бетонных, железобетонных, керамических, кирпичных изделий	+	+	+								
7 46 311 11 40 4	Зола от сжигания обезвоженных осадков хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод малоопасная	+	+	+								
7 47 112 11 40 4	Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным	+	+	+								
7 47 119 11 40 4	Зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным, в смеси с отходами производства, в том числе нефтесодержащими	+	+	+								

7 47 210 01 40 5	Зола от высокотемпературного термического обезвреживания нефтесодержащих отходов в инсинераторе практически неопасная	+	+	+								
7 47 211 01 40 4	Твердые остатки от сжигания нефтесодержащих отходов	+	+	+								
7 47 271 11 40 4	Отходы песка после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами	+	+	+							+	
7 47 272 11 20 5	Отходы грунта после микробиологического удаления загрязнений нефтью и нефтепродуктами	+	+	+								
7 47 631 21 40 4	Зола от сжигания отходов производства углерода технического	+	+	+								
7 47 644 21 40 4	Зола от сжигания отходов производства полиэтилена	+	+	+								
7 47 813 01 40 4	Зола от сжигания биологических отходов вивария и отходов содержания лабораторных животных	+	+	+								
7 47 821 01 40 4	Зола от сжигания биологических отходов содержания, уоя и переработки животных	+	+	+								
7 47 822 11 40 5	Зола от сжигания трупов сельскохозяйственной птицы	+	+	+								
7 47 841 11 49 4	Зола от сжигания медицинских отходов, содержащая преимущественно оксиды кремния и кальция	+	+	+								
7 47 911 11 40 4	Зола от сжигания отходов бумаги, картона, древесины и продукции из нее, содержащая преимущественно оксиды кальция и магния	+	+	+								
7 47 911 12 40 4	Зола от сжигания пыли хлопковой, отходов бумаги, картона, древесины	+	+	+	+							
7 47 911 13 40 4	Зола от сжигания отходов бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	+	+	+	+							
7 47 912 11 42 5	Зола от сжигания отходов сепарации зерна с преимущественным содержанием оксида кремния	+	+	+	+							

7 47 931 01 40 4	Зола от сжигания бумажной, картонной, деревянной тары (упаковки) из-под взрывчатых веществ, пестицидов, агрохимикатов и прочей химической продукции	+	+	+	+							
7 47 933 21 40 4	Отходы сжигания остатков продукции, в том числе от зачистки оборудования, производства взрывчатых веществ	+	+	+								
7 47 981 01 20 4	Твердые остатки от сжигания отходов производства и потребления, в том числе подобных коммунальным, образующихся на объектах разведки, добычи нефти и газа	+	+	+								
7 47 981 51 39 4	Отходы очистки дымовых газов при сжигании отходов производства и потребления, в том числе подобных коммунальным, образующихся на объектах разведки, добычи нефти и газа	+	+	+								
7 47 981 99 20 4	Золы и шлаки от инсинераторов и установок термической обработки отходов	+	+	+								
7 47 991 11 40 5	Зола от высокотемпературного термического обезвреживания отходов в крематоре практически неопасная	+	+	+								
7 49 200 00 00 0	Отходы при утилизации и обезвреживании отходов добычи полезных ископаемых	+	+	+								
7 49 211 31 71 4	Мусор с решеток отстойников грубой очистки нефтесодержащих отходов, содержащий нефтепродукты менее 15%	+	+	+								
7 67 100 00 00 0	Отходы от сноса и разборки зданий, сооружений объектов по производству химического оружия	+	+	+								
7 67 111 11 20 4	Лом бетона, железобетона, загрязненного мышьяком и люизитом	+	+	+		+						
7 67 111 13 20 4	Лом кирпичной кладки, загрязненной мышьяком и люизитом	+	+	+		+						
7 67 111 14 20 4	Отходы теплоизоляции на основе перлита, загрязненной мышьяком и люизитом	+	+	+								

7 67 200 11 20 4	Мусор от сноса и разборки зданий, сооружений, объектов, загрязненный мышьяком, бетонированный	+	+	+								
7 68 215 22 20 3	Песчаный грунт, загрязненный органическими веществами, при ликвидации прудов-накопителей полигонов глубинного захоронения жидких отходов химических производств	+	+	+								
7 68 314 11 29 5	Отходы ликвидации открытых карт хранения смеси отходов V класса опасности целлюлозно-бумажного производства, содержащие преимущественно древесные отходы	+	+	+					+			
7 68 715 11 40 3	Смесь грунта и минерализованных осадков биологической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод при ликвидации иловых карт, содержащая нефтепродукты	+	+	+								
7 83 511 21 20 5	Шлаки доменные лежалые	+	+	+								
8 11 100 00 00 0	Отходы грунта при проведении земляных работ	+	+	+								
8 11 100 01 49 5	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	+	+	+	+						+	
8 11 110 00 00 0	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ	+	+	+							+	
8 11 111 11 49 4	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ малоопасные	+	+	+	+						+	
8 11 111 12 49 5	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	+	+	+	+						+	
8 11 112 21 40 5	Отходы торфа при проведении открытых земляных работ	+	+	+	+							
8 11 115 31 40 4	Грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов	+	+	+								
8 11 115 31 40 4	Грунт насыпной, загрязненный отходами строительных материалов	+	+	+								
8 11 120 00 00 0	Отходы грунта при проведении подземных земляных работ	+	+	+								

8 11 122 11 39 4	Растворы буровые глинистые на водной основе при горизонтальном, наклонно-направленном бурении при строительстве подземных сооружений	+	+	+							
8 11 123 11 39 4	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе малоопасные	+	+	+							
8 11 123 12 39 5	Шламы буровые при горизонтальном, наклонно-направленном бурении с применением бурового раствора глинистого на водной основе практически неопасные	+	+	+							
8 11 131 11 20 5	Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах обезвоженные практически неопасные	+	+	+	+					+	
8 11 133 11 39 4	Отходы (донные отложения) при дноочистительных работах на водных объектах-приемниках загрязненных сточных вод	+	+	+							
8 12 000 00 00 0	Отходы от сноса и разборки зданий	+	+	+							
8 12 201 01 20 5	Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	+	+	+		+					
8 12 311 21 40 4	Грунты промышленной площадки при сносе и разборке зданий	+	+	+							
8 12 901 01 72 4	Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	+	+	+							
8 19 000 00 00 0	Прочие отходы подготовки строительного участка	+	+	+							
8 19 100 01 49 5	Отходы песка незагрязненные	+	+	+	+					+	
8 19 100 03 21 5	Отходы строительного щебня незагрязненные	+	+	+		+					
8 19 911 11 70 4	Отходы подготовки строительного участка, содержащие преимущественно древесину, бетон, железо	+	+	+		+					
8 21 000 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе природного камня	+	+	+		+					

8 21 101 01 21 5	Лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня	+	+	+		+						
8 21 211 11 20 5	Отходы резки, пиления, обработки блоков из натурального мрамора	+	+	+								
8 21 500 00 00 0	Отходы песчано-гравийных смесей	+	+	+								
8 21 511 11 40 5	Отходы песчано-гравийной смеси незагрязненные	+	+	+								
8 22 021 12 49 5	Отходы (остатки) сухой бетонной смеси практически неопасные	+	+	+								
8 22 101 01 21 5	Отходы цемента в кусковой форме	+	+	+								
8 22 131 11 20 4	Отходы плиточного клея на основе цемента затвердевшего малоопасные	+	+	+								
8 22 171 11 51 4	Отходы изделий из асбоцемента при ремонте инженерных коммуникаций	+	+	+								
8 22 201 01 21 5	Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	+	+	+		+						
8 22 211 11 20 4	Лом бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений	+	+	+		+						
8 22 231 11 20 4	Отходы бетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%	+	+	+		+						
8 22 301 01 21 5	Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	+	+	+		+						
8 22 331 11 20 4	Отходы железобетона, загрязненные нефтью или нефтепродуктами в количестве не более 15%	+	+	+		+						
8 22 401 01 21 4	Отходы затвердевшего строительного раствора в кусковой форме	+	+	+								
8 22 911 11 20 4	Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	+	+	+		+						
8 23 101 01 21 5	Лом строительного кирпича незагрязненный	+	+	+		+						
8 23 201 01 21 5	Лом черепицы, керамики незагрязненный	+	+	+		+						
8 23 311 11 50 4	Отходы труб керамических при замене, ремонте инженерных коммуникаций	+	+	+								



8 24 000 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе минеральных вяжущих веществ	+	+	+							
8 24 110 01 20 4	Обрезь и лом гипсокартонных листов	+	+	+							
8 24 110 02 20 4	Лом пазогребневых плит незагрязненный	+	+	+							
8 24 191 11 20 5	Отходы гипса при ремонтно-строительных работах	+	+	+							
8 24 200 00 00 0	Отходы строительных силикатных материалов	+	+	+							
8 24 211 11 20 5	Лом силикатных кирпичей, камней, блоков при ремонтно-строительных работах	+	+	+							
8 24 311 21 21 4	Отходы извести гашеной в кусковой форме при ремонтно-строительных работах	+	+	+							
8 24 411 11 21 4	Отходы мела в кусковой форме при ремонтно-строительных работах	+	+	+							
8 24 511 11 20 5	Отходы бентонитовой глины при ремонтно-строительных работах	+	+	+							
8 24 900 00 00 0	Прочие отходы строительных материалов на основе минеральных вяжущих веществ	+	+	+							
8 24 900 01 29 4	Отходы шпатлевки	+	+	+							
8 24 910 00 00 0	Отходы затвердевших строительных смесей прочих	+	+	+							
8 24 911 11 20 4	Отходы штукатурки, затвердевшей малоопасные	+	+	+							
8 25 315 11 20 4	Лом и отходы минераловолокнистых потолочных плит на основе перлита, пригодные для утилизации	+	+	+							
8 26 000 00 00 0	Отходы рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов	+	+				+				+
8 26 111 11 20 3	Отходы битума нефтяного строительного	+	+								+
8 26 111 31 71 3	Отходы битумной изоляции трубопроводов	+	+								+
8 26 113 11 31 3	Отходы пропитки битумной для упрочнения асфальтобетонного покрытия	+	+								+
8 26 141 31 71 4	Отходы битумно-полимерной изоляции трубопроводов	+	+				+				+

8 26 143 11 31 3	Отходы пропитки битумно-полимерной для упрочнения асфальтобетонного покрытия	+	+	+							+
8 26 210 01 51 4	Отходы рубероида	+	+	+			+				+
8 26 220 01 51 4	Отходы толи	+	+	+			+				+
8 26 300 00 00 0	Отходы строительных материалов на стеклооснове	+	+	+			+				+
8 26 310 11 20 4	Отходы изопласта незагрязненные	+	+	+			+				+
8 26 321 11 20 4	Отходы строительных материалов на основе стеклоизола незагрязненные	+		+			+				
8 26 341 11 20 4	Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука	+	+	+			+				
8 27 100 00 00 0	Отходы линолеумов, полимерных плиток	+	+	+			+				+
8 27 100 01 51 4	Отходы линолеума незагрязненные	+	+	+			+				+
8 27 200 00 00 0	Отходы полимерных кровельных материалов	+	+	+			+				+
8 27 311 11 50 4	Отходы труб полимерных при замене, ремонте инженерных коммуникаций	+	+	+			+				+
8 27 400 00 00 0	Отходы полимерных антикоррозионных покрытий	+	+	+			+				+
8 27 423 11 71 4	Отходы полимерного антикоррозийного рулонного покрытия для защиты трубопроводов	+	+	+			+				+
8 27 900 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе пластмасс и полимеров прочие	+					+				
8 27 921 11 29 3	Отходы монтажной пены	+	+	+							
8 27 990 01 72 4	Смесь незагрязненных строительных материалов на основе полимеров, содержащая поливинилхлорид	+	+				+				
8 28 220 00 00 0	Отходы многослойных строительных изделий, материалов	+	+				+				
8 28 221 11 52 4	Отходы сэндвич-панелей металлических с утеплителем из пенопласта на основе поливинилхлорида	+	+				+				

8 29 131 11 20 5	Отходы опалубки деревянной, загрязненной бетоном	+	+	+					+		
8 29 132 11 62 4	Отходы древесные при демонтаже временных дорожных покрытий	+	+	+					+		
8 29 151 11 62 4	Отходы дублированных текстильных материалов для строительства, загрязненных цементом, бетоном, строительным раствором	+	+	+							
8 29 171 11 71 4	Отходы кровельных и изоляционных материалов в смеси при ремонте кровли зданий и сооружений	+	+	+							
8 29 240 00 00 0	Отходы при ремонте элементов систем водо- и газопроводов, канализационных сетей	+	+	+							
8 29 241 11 40 5	Отходы зачистки тепловых камер и непроходных каналов при ремонте теплотрасс	+	+	+							
8 30 100 01 71 5	Лом дорожного полотна автомобильных дорог (кроме отходов битума и асфальтовых покрытий)	+	+	+		+					
8 30 200 01 71 4	Лом асфальтовый и асфальтобетонных покрытий	+	+	+		+					
8 41 000 00 00 0	Шпалы железнодорожные отработанные	+	+	+					+		
8 41 000 01 51 3	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, отработанные	+	+	+					+		
8 41 111 11 51 4	Шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные масляным антисептиком, отработанные	+	+	+					+		
8 41 211 11 52 4	Шпалы железнодорожные железобетонные отработанные	+	+	+		+					
8 41 211 12 52 5	Шпалы железнодорожные железобетонные отработанные практически неопасные	+	+	+		+					
8 42 000 00 00 0	Отходы балласта, грунта, образовавшиеся при ремонте железнодорожных путей, загрязненные нефтепродуктами	+	+	+							

8 42 101 01 21 3	Балласт из щебня, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+		+					
8 42 101 02 21 4	Балласт из щебня, загрязненного нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+		+					
8 42 200 00 00 0	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна	+	+	+							
8 42 201 01 49 3	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, умеренно опасные	+	+	+							
8 42 201 02 49 4	Отходы грунта, снятого при ремонте железнодорожного полотна, загрязненного нефтепродуктами, мал/о	+	+	+							
8 49 211 12 20 5	Отходы древесные от замены железнодорожных шпал	+	+	+					+		
8 82 351 11 21 4	Отходы и лом диабазовой плитки, загрязненной кремнийорганическими соединениями	+	+	+							
8 85 111 11 61 4	Отходы изделий из древесины при проведении строительных и ремонтных работ на радиационно-опасных объектах	+	+	+					+		
8 90 000 01 72 4	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	+	+	+							
8 90 000 02 49 4	Отходы (остатки) песчано-гравийной смеси при строительных, ремонтных работах	+	+	+	+					+	
8 90 000 03 21 4	Отходы щебня, загрязненного нефтепродуктами, при ремонте, замене щебеночного покрытия (нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+		+					
8 90 011 11 72 5	Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности	+	+	+							
8 90 031 21 72 4	Отходы строительных материалов на основе полипропилена, стекловолокна и	+	+	+				+			+

	целлюлозы в смеси при строительных и ремонтных работах											
8 11 130 00 00 0	Отходы грунта при проведении подводных земляных работ	+	+	+	+							
8 12 101 01 72 4	Древесные отходы от сноса и разборки зданий	+	+	+	+				+			
8 26 200 00 00 0	Отходы строительных материалов на основе картона (рубероид, пергамин, толь) незагрязненные	+	+	+			+					+
9 12 102 00 00 0	Отходы обмуровок котлов	+	+	+								
9 12 102 21 21 4	Лом обмуровки паровых котлов	+	+	+								
9 12 102 22 21 5	Лом обмуровки паровых котлов практически неопасный	+	+	+								
9 12 102 31 20 5	Отходы глины при ремонте теплоизоляции паровых котлов	+	+	+								
9 12 107 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производств неметаллов	+	+	+								
9 12 107 31 20 4	Лом графитовой футеровки печей и печного оборудования производства кремния	+	+	+								
9 12 107 32 20 4	Лом графитовой футеровки печей и печного оборудования производства углеродных волокон	+	+	+								
9 12 107 41 20 4	Лом прочих футеровок печей и печного оборудования производства кремния	+	+	+								
9 12 109 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производства черных металлов и изделий из них	+	+	+								
9 12 109 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства черных металлов	+	+	+								
9 12 109 15 20 4	Лом футеровки печей выплавки ферросплавов	+	+	+								
9 12 109 16 20 4	Лом футеровки печей обжига сырья для производства ферросплавов	+	+	+								

9 12 109 21 20 5	Лом футеровок печей и печного оборудования электрометаллургических производств черных металлов	+	+	+								
9 12 109 61 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства изделий из черных металлов	+	+	+								
9 12 109 81 20 4	Лом футеровок печного оборудования для спекания порошков черных металлов	+	+	+								
9 12 110 00 00 0	Лом футеровок алюминиевого производства	+	+	+								
9 12 110 01 21 4	Лом футеровки миксеров алюминиевого производства	+	+	+								
9 12 110 02 21 4	Лом футеровки пламенных печей и печей переплава алюминиевого производства	+	+	+								
9 12 110 03 21 4	Лом футеровки разливочных и вакуумных ковшей алюминиевого производства	+	+	+								
9 12 110 04 21 4	Лом кирпичной футеровки алюминиевых электролизеров	+	+	+								
9 12 110 05 21 4	Лом угольной футеровки алюминиевых электролизеров	+	+	+								
9 12 110 06 21 4	Лом карбидно-кремниевой футеровки алюминиевых электролизеров	+	+	+								
9 12 112 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производства свинца, цинка, олова и изделий из них	+	+	+								
9 12 112 16 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства свинца и свинцовых сплавов из вторичного сырья	+	+	+								
9 12 112 31 21 4	Лом футеровки печей обжига сульфидного цинкового концентрата и/или печей вельцевания цинксодержащего сырья	+	+	+								
9 12 114 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производства меди, никеля и кобальта	+	+	+								
9 12 114 11 20 4	Лом футеровки печей и печного оборудования производства черновой меди	+	+	+								

9 12 114 31 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства никелевого штейна и никеля	+	+	+								
9 12 114 71 20 4	Лом футеровки печей и печного оборудования производства медных катодов	+	+	+								
9 12 119 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства титана, титановых изделий и ферротитана	+	+	+								
9 12 121 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования при литье металлов	+	+	+								
9 12 121 11 20 4	Лом футеровок печей плавки черных и цветных металлов	+	+	+								
9 12 121 14 20 5	Лом футеровок печей и печного оборудования литья черных и цветных металлов	+	+	+								
9 12 121 21 20 4	Лом асбестовых футеровок печей и печного оборудования плавки черных и цветных металлов	+	+	+								
9 12 122 21 20 4	Лом асбестовых футеровок печей и печного оборудования производства изделий из черных и цветных металлов, связанного с предварительным нагревом заготовок	+	+	+								
9 12 123 11 20 4	Лом футеровки печей и печного оборудования литья армированной хлористомедной электродной ленты	+	+	+								
9 12 142 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производства изделий огнеупорных	+	+	+								
9 12 142 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства огнеупорных изделий и материалов	+	+	+								
9 12 143 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства керамических изделий и материалов	+	+	+								

9 12 145 00 00 0	Лом футеровок печей и печного оборудования производства цемента, извести, гипса	+	+	+							
9 12 145 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства цементного клинкера	+	+	+							
9 12 145 41 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства негашеной извести	+	+	+							
9 12 146 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна	+	+	+							
9 12 150 00 00 0	Лом футеровок печей производств кокса, нефтепродуктов, химических продуктов	+	+	+							
9 12 150 01 20 4	Лом футеровок печей производств химических веществ и химических продуктов	+	+	+							
9 12 152 11 20 4	Лом футеровок печей и печного оборудования производства кокса	+	+	+							
9 12 156 11 20 4	Лом графитовой футеровки печей и печного оборудования производства соединений фтора	+	+	+							
9 12 160 02 21 4	Лом футеровки печи термического обезвреживания жидких отходов органического синтеза малоопасный	+	+	+							
9 12 180 00 00 0	Отходы огнеупорного кирпича прочие	+	+	+							
9 12 181 01 21 5	Лом шамотного кирпича незагрязненный	+	+	+		+					
9 12 181 11 21 4	Лом периклазо-хромитового кирпича незагрязненный	+	+	+		+					
9 12 181 71 21 4	Лом шамотного кирпича нагревательных и (или) отжиговых установок	+	+	+							
9 12 190 00 00 0	Прочие отходы огнеупорных материалов от ремонта печей и печного оборудования	+	+	+							
9 12 191 01 21 5	Лом огнеупорного мертеля незагрязненный	+	+	+							
9 12 191 11 21 4	Лом футеровок печей и печного оборудования для сжигания отходов	+	+	+							



	потребления на производстве, подобных коммунальным										
9 13 000 00 00 0	Отходы обслуживания оборудования, предназначенного для хранения опасных веществ	+	+	+							
9 13 001 01 20 4	Лом кислотоупорного кирпича	+	+	+							
9 13 002 01 20 4	Лом углеграфитовых блоков	+	+	+							
9 13 009 01 20 4	Лом кислотоупорных материалов в смеси	+	+	+							
9 13 011 11 20 4	Отходы гуммировочных покрытий	+	+	+							
9 13 121 21 20 4	Лом футеровок гальванических и/или промывочных ванн гальванического производства из разнородных пластмасс, содержащих галогены	+	+	+							
9 19 100 00 00 0	Отходы производства сварочных и паяльных работ	+	+	+							
9 19 100 01 20 5	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	+	+	+							
9 19 100 02 20 4	Шлак сварочный	+	+	+							
9 19 111 11 40 4	Окалина при сварке черных металлов	+	+	+							
9 19 111 21 20 4	Шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида кремния	+	+	+							
9 19 111 24 20 4	Шлак сварочный с преимущественным содержанием диоксида титана	+	+	+							
9 19 201 00 00 0	Отходы песка, загрязненного нефтью или нефтепродуктами	+	+	+	+					+	
9 19 201 01 39 3	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+						+	
9 19 201 02 39 4	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+							
9 19 201 04 39 4	Песок и/или грунт, загрязненный негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	+	+	+	+					+	

9 19 202 02 60 4	Сальниковая набивка асбесто-графитовая проммасленная (содержание масла менее 15%)	+	+	+								
9 19 205 00 00 0	Отходы опилок и стружки древесных, загрязненных нефтью или нефтепродуктами	+	+	+								
9 19 205 01 39 3	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+								
9 19 205 02 39 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%);	+	+	+								
9 19 205 04 39 4	Опилки и стружка древесные, загрязненные негалогенированными ароматическими углеводородами (содержание негалогенированных ароматических углеводородов менее 5%)	+	+	+								
9 19 206 11 43 4	Опилки древесные, загрязненные связующими смолами	+	+	+								
9 19 301 01 39 4	Песок, отработанный при ликвидации проливов щелочей	+	+	+							+	
9 19 301 11 39 4	Песок, отработанный при ликвидации проливов неорганических кислот	+	+	+							+	
9 19 301 21 39 4	Песок, отработанный при ликвидации проливов и просыпей реагентов для подготовки и обработки воды котельно-теплового хозяйства	+	+	+							+	
9 19 301 53 39 4	Песок, загрязненный при ликвидации проливов лакокрасочных материалов	+	+	+							+	
9 21 110 00 00 0	Шины автомобильные отработанные	+	+					+				
9 21 110 01 50 4	Шины пневматические автомобильные отработанные	+	+					+				
9 21 112 11 52 4	Шины резиновые сплошные или полупневматические отработанные с металлическим кордом	+	+					+				

9 21 120 00 00 0	Камеры пневматических шин отработанные	+	+				+				
9 21 120 01 50 4	Камеры пневматических шин автомобильных отработанные	+	+				+				
9 21 130 00 00 0	Покрышки пневматических шин отработанные	+	+				+				
9 21 130 00 00 0	Покрышки пневматических шин отработанные	+	+				+				
9 21 130 01 50 4	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	+	+				+				
9 21 130 01 50 4	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	+	+				+				
9 21 130 02 50 4	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	+	+				+				
9 21 130 02 50 4	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	+	+				+				
9 21 522 11 52 4	Бамперы автомобильные, утратившие потребительские свойства	+	+				+				
9 21 526 11 51 4	Стекло автомобильное при демонтаже автотранспортных средств	+	+	+							
9 21 751 12 39 5	Осадок сточных вод мойки автомобильного транспорта практически неопасный	+	+	+							
9 21 752 12 39 5	Осадок очистки(отстоя) сточных вод мойки кузова автотранспортных средств для транспортировки бетонных смесей	+	+	+							
9 21 922 71 42 4	Пыль от расточки безасбестовых накладок тормозных колодок	+	+	+							
9 21 922 72 42 4	Пыль от расточки асбестосодержащих накладок тормозных колодок	+	+	+							
9 23 000 00 00 0	Прочие отходы обслуживания и ремонта авиатранспорта	+	+				+				
9 23 111 11 52 4	Шины и покрышки пневматические для использования в авиации отработанные	+	+				+				
9 31 100 00 00 0	Природные материалы, загрязненные нефтью или нефтепродуктами, направляемые на обезвреживание при ликвидации загрязнений	+	+	+							

9 31 100 01 39 3	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+							
9 31 100 03 39 4	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти менее 15 %)	+	+	+							
9 31 181 11 71 4	Древесно-кустарниковая растительность, загрязненная нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%)	+	+	+							
9 33 111 11 33 3	Отходы грунта при ликвидации проливов неорганических кислот	+	+	+							
9 44 111 21 39 4	Отходы раствора глинистого бурового на водной основе при испытаниях его свойств	+	+	+							
9 48 101 01 39 4	Грунт, обработанный при лабораторных исследованиях, содержащий остатки химических реагентов	+	+	+							
9 48 101 91 20 4	Отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, незагрязненных химическими реагентами, при лабораторных исследованиях	+	+	+							
9 48 101 92 32 3	Отходы проб грунта, донных отложений и/или почвы, загрязненных нефтепродуктами при лабораторных исследованиях (содержание нефтепродуктов 15% и более)	+	+	+							
9 49 911 81 20 4	Мусор от помещений лаборатории	+	+				+				
9 49 912 21 20 4	Песок, загрязненный преимущественно негалогенированными органическими веществами при ликвидации проливов химических реактивов при технических испытаниях и измерениях (содержание органических веществ менее 15%)	+	+	+						+	

### 1.4.3 Перечень технологических процессов, характеризующих планируемую к применению технику или технологию.

#### 1.4.3.1 Общая характеристика производства работ

Технология производства работ предусматривает обработку и утилизацию, образующихся в строительной индустрии и прочих смежных отраслях отходов III-V класса опасности: сыпучие отходы грунтов, отходы строительства и демонтажа зданий и сооружений, и прочие.

Работы по обработке и утилизации указанных отходов с целью получения рекультиванта минерального производятся непосредственно на рекультивируемых земельных участках, или в непосредственной близости от таковых.

Площадка для утилизации представляет собой подготовленный земельный участок, на котором размещены строительная техника и прочее оборудование, предназначенные для выполнения в условиях производства заданных технологических процессов и операций, с целью осуществления всех стадий получения продукции – рекультиванта минерального, а также побочных продуктов, пригодных для вторичного использования.

Перечень основного оборудования и спецтехники, которая может использоваться при производстве рекультиванта минерального представлен в Таблице 8.

Таблица 8 - Перечень основного и вспомогательного оборудования.

Оборудования	Марка (тип)	Количество единиц
Дробильная установка	Husmann HL II 1622	1
Трактор	MTЗ	1
Трактор	New Holland T6050	1
Ротаватор (камнедробилка)	Valentini FL-LEON	1
Бульдозер	CAT D 8R	1
Экскаватор (гидроножницы/гидромолот)	CAT 329D L	1
Дробильная установка	Hartl PC 1265J	1
Грохот	Hartl HCS 3715	1
Дробильная установка	MAXTRAK 1000	1
Сортировочная установка	WARRIOR 1800	1
Погрузчик фронтальный	CAT 962	1
Бульдозер	CAT D 6 R	1
Машина коммунальная уборочная	KM 82 БР	1
Трактор	Беларус-82.1	1
Каток	CAT CS74B	1
Каток	CAT CSS	1
Измельчительная установка с одним валом	WEIMA WL 4	1

В основе разработанной технологии лежит метод устранения активности токсичных компонентов адсорбцией их на природном алюмосиликатном минерале – Глауконите и улучшение агроэкологических показателей рекультиванта, путем внесения добавок в виде чистых грунтов, ОСВ, отходов навоза, измельченных древесных отходов.

Технология производства включает в себя несколько технологических этапов:

На первом этапе, поступающие на площадку отходы, проходят документарный экологический контроль, где инженер-эколог предприятия проверяет наличие необходимой экологической документации с подтверждением отнесения отхода к определенному классу опасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и прочее.

Перечень необходимой для контроля документации:

– инженерно-экологические изыскания с протоколами по радиации (для отходов грунта);

- протокол КХА (для отходов III-IV классов опасности);

- протокол биотестирования (для отходов V класса опасности);

- паспорт отхода (для отходов III-IV класса опасности);

– РКО с наименованием и номером кода ФККО.

Проверка удельной эффективности естественных радионуклидов исходного сырья осуществляется диспетчерской службой предприятия с помощью переносных дозиметров при въезде транспортного средства, доставляющего отходы на объект.

Поступающие на территорию отходы проходят процедуру визуального анализа, регистрацию груза, взвешивание. Контроль осуществляется диспетчером объекта на пункте КПП, установленном при въезде. В ходе анализа, диспетчер устанавливает соответствия поступающего груза согласно заявленному талону и Технологическому заданию, где прописан код ФККО отхода. В случае несоответствия отхода, предъявляемому талону диспетчер вправе отказать Заказчику в разгрузке груза и составить акт нарушения с фотофиксацией. Взвешивание груза осуществляется на специализированных весах, информациях с которых фиксируется в талоне.

Доставка исходных компонентов на площадку осуществляется автосамосвалами.

Разгрузка автотранспорта осуществляется на технологической площадке для приема и разгрузки поступающих отходов.

На участке разгрузки осуществляется предварительная обработка поступивших отходов механизированным способом. Данная обработка направлена на отделение и распределение крупногабаритных отходов по их видовой классификации. Здесь выделяются такие отходы, как – лом бетона, асфальтобетона и железобетона, металлические включения, пластик, древесно-растительные остатки. Для накопления отходов пластика и древесины используются специальные бункеры-накопители.

Отходы лома бетонных, асфальтобетонных и железобетонных изделий разделяются на куски различных размеров, пригодных для дальнейшего использования в технологических процессах.

Отделенный металлический лом, входящий в состав поступающих отходов, складировается на отдельной площадке, имеющей бетонное покрытие, которое исключает попадание в почву загрязняющих веществ. В дальнейшем, извлеченный таким способом металлический лом, передается специализированным организациям, имеющим лицензию на заготовку, хранение, переработку и реализацию лома черных и цветных металлов.

Присутствующие включения отходов пластика, полимеров, древесных остатков, и прочих включений передаются для дальнейшей обработки и использования, а именно:

1. отходы пластика/полимеров/битумо-содержащие/древесные проходят этап отделения и переносятся на площадку временного накопления, затем подвергаются операции фрагментации (дробления) по отдельности в соответствии с Техническими условиями.

2. Древесные отходы подвергаются очистке от посторонних включений, собираются в бункеры накопители. По мере накопления, древесные отходы направляют на фрагментацию (измельчение) и могут использоваться в технологическом процессе по изготовлению рекультиванта минерального марки «РМ-Био» в соответствии с ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 - «Отходы древесные вторичное сырье».

3. Отходы бетона/железобетона (крупногабаритные отходы) и т.п. перерабатываются с использованием дробильно-сортировочного комплекса с получением побочного продукта в соответствии с ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 - «Щебень вторичный».

Отходы вторичные полимерные, образующиеся в процессе сортировки и обработки в соответствии с ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 - «Вторичное полимерное сырье» передаются сторонним организациям для дальнейшего использования.

Битумо-содержащие отходы перерабатывают в соответствии с ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 - «Битум порошка (85-93 %)», а также при механической переработки в соответствии с ТУ 28.92.40-001-54903508-2021 «Линия технологическая механической переработки битумсодержащих материалов (кровельных отходов) ПБМ» и ТУ 38.32.39-005-54903508-2021 «Стекловолокно и картон битумизированные», с получением побочной продукции, которая затем передается сторонним организациям. Право пользования данной технологией осуществляется в соответствии с «Соглашением на использование Технических условий ТУ 28.92.40-001-54903508-2021 «Линия Технологическая механической переработки битумосодержащих материалов (кровельных отходов) ПБМ», имеющего патент № 209455 Измельчитель битумных кровельных материалов, и реализацию продукции в соответствии с Техническими условиями ТУ 38.32.39-004-

54903508-2021 Битум порошка (85-93 %) и ТУ 38.32.39-005-54903508-2021 «Стекловолокно и картон битумизированные» от 01 марта 2022 г.

Образующееся в результате производственных процессов побочная продукция в виде: «Щебень вторичный», «Вторичное полимерное сырье», «Отходы древесные вторичное сырье», «Битум порошок (85-93%)», «Стекловолокно и картон битумизированные», «Песок строительный «ТЕХНО»» подлежат обязательной сертификации или паспортизации готовой продукции.

На специализированной технологической площадке отходы распределяются в соответствии с их классификационной группой и видовому происхождению по так называемым «буртам», типовые габариты которых не регламентируются.

Сыпучие отходы грунта пятого класса опасности являются практически неопасными, и сразу могут быть включены в технологический процесс производства, или поступить на площадку временного хранения.

Смешение отходов, для изготовления рекультиванта минерального, осуществляется в пропорциях, заданных инженером-технологом предприятия. Количество пропорций определяется в каждом конкретном случае согласно рабочей схеме, представленной на Рисунке 8. Рекомендации по технологической операции смешения отходов, фиксируются в ежедневно выписываемом «Технологическом задании» на утилизацию отходов.



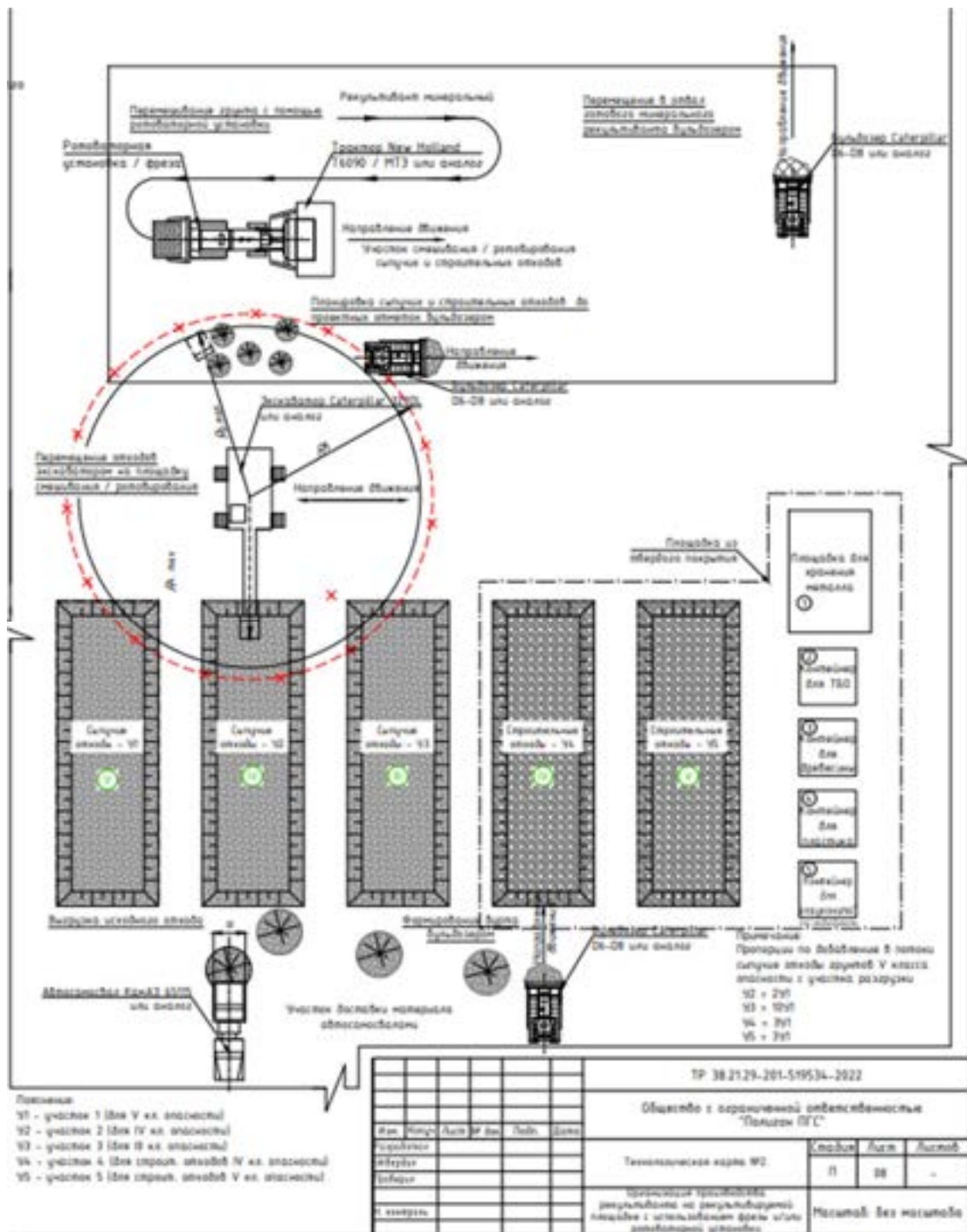


Рисунок 8. Технологическая карта организации производства рекультиванта минерального

Согласно представленной схеме по внесению пропорций исходных компонентов, смешению подвергаются предварительно обработанные отходы III-IV класса опасности с практически чистыми отходами V класса опасности. Так, к строительным отходам III класса опасности следует добавлять грунт V класса опасности в количестве 1 к 10; к строительным отходам IV класса опасности 1 к 5; к строительным отходам V класса опасности 1 к 3.

Сыпучие отходы грунта IV класса опасности смешиваются с грунтом V класса опасности в пропорции 1 к 2. При отсутствии сыпучих отходов V класса опасности

используются малоопасные отходы IV класса опасности.

В случае присутствия в отходах токсичных примесей, согласно технологическому регламенту вносятся специальные добавки в виде аллюмосиликатного минерала – Глауконита. Количество вносимого сорбента зависит от доли загрязнителя в отходе, и составляет как правило 0,045 кг сорбента на 1 тонну загрязненного отхода. После внесения сорбента на одном из выделов технологической площадки, где производились работы по устранению токсичных примесей, операции по производству рекультиванта следует временно остановить, на срок до 14 дней. После истечения данного отрезка времени для контроля остаточных показателей следует пригласить независимую аккредитованную в национальной системе лабораторию для отбора проб технического грунта в исходной точке. В случае отсутствия токсичных показателей в отобранной пробе, по результатам исследований, производственные работы по в данном месте следует возобновить.

При отрицательном значении показателей, операцию по внесению сорбента следует повторить.

Расход аллюмосиликатного минерала - глауконита за год составляет не более 1000 т  $\pm 0,5$ .

Работы по изготовлению рекультиванта минерального ведутся постепенно на всей территории рекультивируемой площадки с возможностью перемещения рабочей карты из одной точки в другую.

Готовый продукт - рекультивант минеральный на завершеном участке работ разравнивается по поверхности при помощи бульдозера.

#### **1.4.3.2 Описание основных этапов технологического процесса**

Производство рекультиванта минерального может осуществляться несколькими способами:

- с использованием передвижного дробильно-сортировочного оборудования на производственной площадке (площадка депонирования) и ротоваторной установки, или дисковой фрезы. Данный способ предполагает поэтапное дробление сырья на специальном дробильном комплексе, с получением нескольких видов фракций от 0 до 80 мм. Не пригодные к использованию фракции с размером частиц 0 - 20 мм смешиваются вместе с сыпучими отходами грунта при помощи ротоваторной установки, или дисковой фрезой.

- с использованием ротоваторной установки непосредственно на рекультивируемой площадке (площадка депонирования). Данное оборудование позволяет производить дробление и смешивание одновременно на искусственном земляном теле полотна. При использовании данного способа используются мелко габаритные отходы.

- с использованием дополнительного оборудования, а именно дисковой

фрезой/ротором. Данный способ предназначен для смешения мелких сыпучих фракций.

Принципиальная схема производства и, выполняемых технологических операций, представлена на Рисунке 25 Раздела 1.4.4.

#### **1.4.3.2.1 Технология производства работ с использованием передвижного дробильно-сортировочного и смесительного оборудования**

*Прием и предварительная обработка утилизируемых отходов.*

Исходные компоненты для изготовления рекультиванта минерального доставляются на технологическую площадку автосамосвалами.

При въезде на территорию организован контрольно-пропускной пункт, где поступающие на технологическую площадку отходы, проходят операции по визуальному осмотру, взвешиванию на специализированных весах, регистрацию груза и радиологический контроль.

При выезде организован пункт мойки колес, где выезжающий с территории автотранспорт проходит обязательную операцию по очистке остаточных компонентов с колес.

Проверка удельной эффективной активности естественных радионуклидов исходного сырья осуществляется в транспортных средствах диспетчерской службой предприятия с помощью экспресс-методов переносными дозиметрами в соответствии с требованиями ГОСТ 30108-94.

Разгрузка груженого автотранспорта осуществляется в месте, предназначенном для приема и разгрузки поступающих отходов.

В пункте приема и разгрузки при необходимости осуществляется предварительная обработка отходов. Данный вид обработки направлен на отделение крупногабаритных отходов по приоритету их направления в использовании для производства вторичных материальных ресурсов, вторичного щебня и прочих, которые в последующем будут либо включены в циклические потоки по производству рекультиванта минерального, либо переданы специализированным организациям.

Для накопления различных видов отходов используются так называемые специальные бункеры-накопители.

Выделенный металлический лом складировается на площадке, имеющей твердое покрытие, и исключающее поступление загрязняющих веществ в почву. После чего, по мере накопления он передается специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на прием данного вида отхода.

Поступившие и отсортированные отходы пластика также переносятся на площадку временного накопления, затем проходят операцию дробления с последующей передачей специализированным организациям по приему полимерного сырья.

Отходы древесины проходят ручную очистку от посторонних включений и складироваются в бункере-накопителе. По мере накопления такие отходы направляются на

технологическую операцию по измельчению. Измельчение накопленных древесных отходов осуществляется на дробильной установке типа Husmann HL II 1622, представленной на Рисунке 11, или аналоге.



Рисунок 11 - Дробильная установка Husmann HL II 1622

Таблица 9 – Основные характеристики дробильной установки Husmann HL II 1622

Параметр	Значение
Рабочее напряжение, Вт	24
Двигатель, Cat C13	354 Квт
Длина общая, мм	10.994
Ширина, мм	2.44
Высота, мм	5.928
Вес, т	32
Мощность привода, кВт	22/30

Из измельченных отходов на установке магнитной сепарации удаляются включения черных металлов.

Примечание: для включения древесного сырья в качестве добавки в технологический поток по производству рекультиванта минерального марки «РМ-Био», его необходимо подвергнуть вторичному измельчению на установке WEIMA WL4 с получение мелкой древесной щепы.

Те древесные отходы, которые не содержат крупногабаритных включений, сразу отправляются на операцию измельчения на установке WEIMA WL4, представленной на Рисунке 12.

Древесное сырье, не используемое во вторичном измельчении, возможно использовать в производственных нуждах: для временных технологических дорог, для отопления, в производстве топливных брикетов, пеллет и прочее.



Рисунок 12 – Дробильная установка WEIMA WL4

Таблица 10 – Основные характеристики дробильной установки WEIMA WL4

Параметр	Значение
Размер машины, мм	2045x1190x1640
Вес машины, кг:	от 1300
Размер загрузочного окна, мм	600 × 800
Диаметр ротора, мм	252
Длина шнека, мм	600
Скорость вращения шнека, об/мин	60-100
Мощность привода, кВт	11-37

Отходы минерального (песчаного) грунта подвергаются технологической операции просеивания через установку грохот марки Hartl HCS3715, или аналог Warrior 1800, с последующем отделением загрязняющих примесей, представленный на Рисунке 13.



Рисунок 13 – грохот марки Warrior 1800

Операции по предварительной обработке отходов строительства включают:

- отделение железобетонных изделий;
- разделка негабаритных железобетонных изделий на куски с разными размерами,

соответствующими приемному отверстию дробильной установки с помощью экскаватора (CAT 329 или аналог) и комплектом гидравлического оборудования (гидромолот и

гидроножницы), представленных на Рисунках 14-15;

- дробление бетонного лома в дробильном агрегате, оснащенном щековой дробилкой производительностью не менее 200 т/ч (HARTL PC1265J или аналог), представленном на Рисунке 16;

- отделение стальной арматуры из лома изделий на магнитном сепараторе;

- фракционная сортировка бетонного щебня на грохоте;

- предварительное измельчение крупных пластов кровельного материала с последующем разделением на фракции (битум-порошок, битумизированный стекло/картон) на технологической линии ПБМ, представленной на Рисунке 17.



*Рисунок 14 – Экскаватор CAT 329*





*Рисунок 15 - Гидравлический молот и гидравлические ножницы для CAT 329*



*Рисунок 16 – Мобильная щековая дробильная установка HARTL PC1265J*



*Рисунок 17 – Линия технологическая механической переработки битумосодержащих материалов (Кровельных отходов) ПБМ*



Таблица 11 – Основные характеристики экскаватора CAT 329

Параметр	Значение
Рабочий вес, кг	29240
Объем топлива, л	520
Объем жидкости системы охлаждения, л	30
Объем жидкости гидравлической системы, 310	310
Объем масла двигателя, 30	30
Объем жидкости привода механизма вылета стрелы, л	10
Пропускная способность гидравлического насоса, л/мин	235

Таблица 12 – Основные характеристики дробильной установки HARTL PC1265J

Параметр	Значение
Производительность, т/ч	300
Окно загрузки, мм	1250 × 650
Масса, т	42
Ширина загрузочной щели, мм	60-150
Диаметр маховика, мм	1500
Частота вращения эксцентрикового вала, об/мин	270
Мощность привода, кВт	242

После операции по обработке строительных отходов получается вторичный щебень трех фракций с размерами 0-20, 20-40 и 40-80 мм. Некондиционный вторичный щебень с размером частиц менее 20 мм включается в технологический поток по изготовлению рекультиванта минерального марки «РМ-Техно».

#### ***Перемешивание компонентов на площадке смешивания***

После этапа предварительной обработки, отходы поступают на площадку смешения с целью получения готового продукта - рекультиванта минерального, предназначенного для рекультивационных работ. Пропорции по смешению были описаны в пункте 5 «Общая характеристика производства работ» настоящего технологического регламента.

Последовательность технологических операций:

- Доставка и разгрузка автосамосвалом/погрузчиком или экскаватором отработанных отходов в рассчитанном инженером-технологом предприятия количестве;
- Смешение исходных компонентов рекультиванта минерального при помощи специального навесного оборудования на базе колесных или гусеничных тракторов (ротатор или дисковая почвофреза).
- Разравнивание готового продукта рекультиванта минерального бульдозером. Если

разравнивание производилось при влажных погодных условиях, то допускается произвести повторное разравнивание через двое суток после первой проходки.

### ***Технология производства работ с использованием роторной установки***

Процесс предварительной обработки поступающих на технологическую площадку отходов не отличается от описанного ранее. Основным отличительным признаком от предыдущего способа изготовления рекультиванта минерального является операция по перемешиванию компонентов на технологической площадке.

Данный способ предполагает дробление компонентов мелких фракций отходов и их одновременное смешение в теле полотна при помощи роторной установки или дисковой почвофрезы.

Уровень заглубления при перемешивании составляет порядка 50 см. Измельчение древесины/дробление камней диаметром от 10 до 70 см. Данный процесс представлен на Рисунках 18 - 19.



*Рисунок 18 – Смешение/измельчение исходных компонентов с помощью роторной установки Valentini Leon 2000*



*Рисунок 19 - Смешение исходных компонентов с помощью почвофрезы*

***Технология производства работ с использованием дополнительного оборудования***

Данный способ предполагает смешение только мелких сыпучих фракций грунта без наличия посторонних включений.

Принцип работы заключается в динамичном рыхлении грунта посредством вращения навесного оборудования в виде ножа-рыхлителя.

Уровень заглубления при перемешивании составляет порядка 20-30 см.

Способ позволяет получить высокое качество обработки грунта за один рабочий проход.

Размер фракций должен составлять до 200 мм.

***Формирование готового продукта рекультиванта минерального на рекультивируемой территории***

Формирование тела рекультиванта минерального осуществляется ярусами с использованием единого технологического процесса.

Технологический процесс формирования рекультиванта минерального осуществляется в несколько этапов:

- Подготовка рабочей карты;
- Доставка и приём сырья;
- Депонирование части сырья;
- Формирование технологического яруса рекультиванта;
- Использование сформированного тела рекультиванта минерального.

***Подготовка рабочей карты***

Выравнивание грунтовой площадки бульдозером или грейдером (рекомендуется сформировать общий уклон со стороны, противоположной въезду- выезду с территории

рабочей карты);

### ***Доставка и приём сырья***

Доставка компонентов рекультиванта осуществляется любыми видами транспорта, в соответствии с действующими на транспорте правилами перевозок грузов.

Учёт принимаемых компонентов ведётся по объёму или тоннажу.

Разгрузка компонентов рекультиванта минерального осуществляется на площадках перед рабочей картой, условно разделённых на участки, предназначенные для приёма компонентов из 10 однотипных автомобилей на каждом.

Организация приёма привозимых компонентов рекультиванта должна обеспечивать одновременную разгрузку автотранспорта и работу бульдозеров (а в случае необходимости и виброкатков) на разных участках, а также беспрепятственный выезд каждой разгрузившейся машины.

Основная часть принимаемых компонентов используется «с колёс» - после выгрузки в необходимых количествах на участке, они в определённом порядке сдвигаются бульдозером на рабочие карты с целью формирования технологического яруса рекультиванта минерального.

Компоненты рекультиванта, которые не могут сразу быть использованы в основном технологическом процессе, разгружаются с целью депонирования в накопительной зоне (в виде буртов) перед въездом на карту.

### ***Депонирование (временное складирование) части сырья (исходных компонентов) с последующей подачей на рабочие карты***

Не использованные «с колёс» компоненты рекультиванта депонируются на специальных площадках, организуемых на части участков разгрузочных площадок у рабочих карт.

Участки для депонирования должны иметь обустройство, выполненное в соответствии с описанием, приведённым в п. 5 «Характеристика производственной площадки» Технологического регламента производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022.

Изъятие и транспортирование складированных компонентов к местам догрузки технологических ярусов осуществляется с использованием ковшового автопогрузчика.

В случае значительной удалённости мест догрузки технологических ярусов от площадок депонирования допускается погрузка компонентов в автотранспортные средства (самосвалы) автопогрузчиком, транспортирование и разгрузка их в установленных местах.

### ***Формирование технологического яруса рекультиванта минерального***

Формирование тела рекультиванта минерального осуществляется технологическими

ярусами, толщина которых зависит от технических характеристик применяемой строительной техники и рецептуры рекультиванта.

Количество сформированных технологических ярусов определяется рельефом рекультивируемого участка и требованиями заказчика.

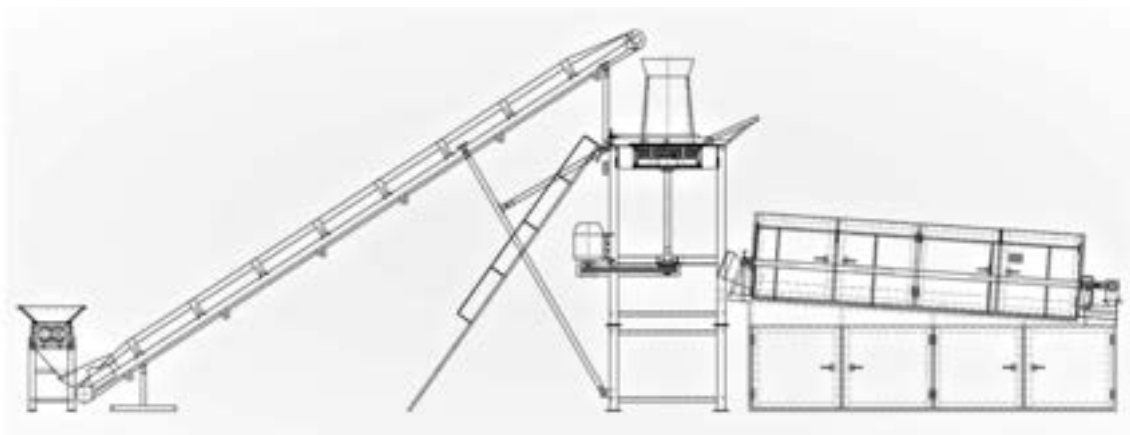
### ***Использование сформированного тела минерального рекультиванта***

Сформированное тело рекультиванта минерального (состоит из незагрязнённых инертных вторичных материалов и минеральных веществ природного происхождения), является хорошей основой для инженерной подготовки территории под последующее освоение любого направления.

Возможно устройство финального слоя по сформированной поверхности минерального рекультиванта, вид и способы устройства которого определяются требованиями заказчика и последующим использованием рекультивированной территории.

### ***Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов***

Технологическая линия переработки/разделения битум содержащих кровельных отходов ПБМ должна соответствовать требованиям технических условий ТУ 28.92.40-001-54903508-2021.



*Рисунок 20. Линия переработки/разделения битум содержащих кровельных отходов*

Технологическая линия механической переработки битум содержащих материалов кровельных состоит из следующего оборудования:

- ПБМ1.01А Установка для размельчения битумосодержащих кровельных материалов;
- ПБМ1.02А Установка для сортировки битумосодержащих кровельных материалов;
- ПБМ1.03А Конвейер ленточный для перемещения кровельных материалов;
- ПБМ1.04А Универсальный двухвальный шредер УДШ-1000;
- ПБМ1.07А Установка для сбора тонкоизмельчённого битума;
- ПБМ1.09А Шкаф электрический;
- ПБМ1.10А Пылеулавливающий агрегат (циклон);

- ПБМ1.06А Контейнер.

В составе технологической линии ПБМ, станок ПБМ 1.04А для предварительного дробления битумосодержащих кровельных материалов предназначен для измельчения крупных пластов демонтированных битум содержащих кровельных отходов (далее БСКО) диаметром до 1 м, для дальнейшего процесса переработки/разделения основы материала от битума на установке ПБМ 1.01А для размельчения битумосодержащих кровельных материалов.

Таблица 13. Характеристики ПБМ 1.04А

Характеристики ПБМ 1.04А	Значение, количество
Габаритные размеры, мм Д;Ш;В	2120; 840; 1282
Масса, кг	1 200
Производительность, т/ч	от 2,1 до 3
Напряжение питания, В	380
Частота, Гц	50
Мощность, кВт	11
Режим подачи	Ручной, механизированный

Установка ПБМ 1.01А - технологическое оборудование для отделения межслоевого битума от основы перерабатываемого кровельного материала: стеклохолст, стеклоткань, картон, полиэстер и т.д.

ПБМ 1.01А представляет собой стационарную электромеханическую дробильную установку. ПБМ 1.01А состоит из измельчителя 4, эстакады 1, загрузочного бункера 2, площадки верхней 3 и устройства подачи воды 11.

Механизм размельчения состоит из вертикального вала, на одном конце которого находится ротор со стальными ножами, а на другом шкив.

Вращение вала механизма измельчения обеспечивается приводом, состоящим из двигателя и клиноремённой передачи.

Бункер выгрузочный выполнен из ткани ПВХ и соединён с цилиндрической камерой измельчителя при помощи хомутов.

Измельчитель монтируется на эстакаде и закрепляется болтами.

Эстакада представляет собой сборную металлоконструкцию, состоящую из трубных металлических стоек. Эстакада крепится к полу фундаментными болтами 9. На одной из стоек эстакады размещён болт заземления 10.

Верхняя площадка состоит из нескольких площадок, ограждений и лестницы, предназначенных для обслуживания измельчителя. Верхняя площадка монтируется на

верхнюю часть рамы измельчителя и крепится болтами.

Устройство подачи мыльного раствора снижает концентрацию тонкоизмельчённого пылевидного битума, а также снижает адгезию битума от забивания калибрующей сетки и бункера загрузки. С запуском установки измельчения автоматически открывается электромагнитный клапан 12 и производится подача мыльного раствора. При необходимости можно отключить автоматическую подачу, перекрыв водопроводный кран на линии водоснабжения.

ПБМ 1.01А работает по принципу механического размельчения предварительно раздробленного битум содержащего кровельного материала, (основа: картон, стеклохолст, стеклоткань, стекловолокно, полиэстер и т.д.) при этом происходит отделение битума от стекло/картонной основы материала, отделение битума межслоевого, размельчение стекло/картонной основы материала для последующей сухой сепарации размельчённого материала на два компонента переработки:

- 1 битум-порошок с минеральными примесями и волокнами;
- 2 куски стекло/картона, пропитанные битумом.

Полученный в результате разделения битум-порошок и битумизированный стекло/картон используется в дальнейшем как сырье для изготовления гидроизоляционных материалов. (Битум, мастика, праймер, покрывная смесь для выпуска рулонных материалов и дорожной ленты, монолитного покрытия ВИР-ПЛАСТ, добавок в асфальтобетон, сырья для изготовления гранул ЩМА.

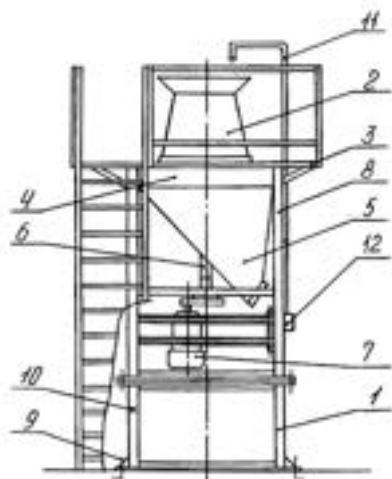


Рисунок 21. Устройство механической переработки/разделения битум содержащих кровельных отходов ПБМ 1.01А

1 – эстакада; 2 – бункер загрузочный; 3 – верхняя площадка; 4 – цилиндрическая камера измельчителя; 5 – выгрузочный бункер; 6 – механизм размельчения, 7 – привод, 8 – рама измельчителя, 9 – болт фундаментный, 10 – болт заземления, 11 – устройство подачи

воды, 12 – клапан электромагнитный.

Устройство ПБМ 1.01А предназначено для работы при температуре от минус 15°С до 20°С, при относительной влажности воздуха при температуре 20°С не более 90%.

Таблица 14. Характеристики ПБМ 1.01А.

Характеристики ПБМ 1.01А	Значение, кол-во
Габаритные размеры, мм Д;Ш;В	3830; 2510; 4350
Масса, кг	1 200
Производительность, т/ч	от 2,1 до 3
Техническая производительность по разделению, т. за 1 смену (8 час)	от 16,8 до 24
Напряжение питания, В	380
Частота, Гц	50
Мощность, кВт	11 - 15
Режим подачи	Автоматический

Установка ПБМ 1.02А для сортировки битумосодержащих кровельных материалов (отходов) применяется как технологическое оборудование для отделения просеиванием битумного порошка от стекло/картонных кусков основы перерабатываемого материала.

Установка ПБМ 1.02А обеспечивает разделение перерабатываемого материала (отходов) на компоненты, которые на 100 % без утилизации используются для изготовления из них новых кровельных материалов и штучных изделий.

Установка ПБМ 1.02А работает в составе технологической линии ПБМ

Установка ПБМ 1.02А представляет собой стационарное технологическое сортировочное оборудование.

Устройство показано на рис. 13.

Установка ПБМ 1.02А состоит из бункера 1, сита в сборе 2, короба 3, патрубка загрузочного 4, патрубка воздушного 5.

Бункер представляет собой сварную металлическую конструкцию, состоящую из каркаса, обшитого листовым металлом. По одной стороне бункера установлены транспортеры для подачи битум порошка в линию ПБМ 1.05А для фасовки полученного материала или двери для размещения внутри него контейнеров ПБМ 1.08А. Двери имеют резиновые уплотнители, обеспечивающие герметизацию бункера.

Сито в сборе представляет собой сборную металлическую конструкцию, состоящую из рамы 10, на которой в опорах установлен вал сита 8, соединённый с приводом 9 посредством муфты.

На валу закреплён шестигранный каркас 6, обтянутый металлической тканой сеткой с мелкой ячейкой (6-8 мм). Торцы сита не закрыты сеткой и через них происходит поступление и выгрузка материала.

Рама 10 с ситом устанавливается на бункер и сверху накрывается коробом 3.



Короб представляет собой лёгкую рамную конструкцию со стенками из листового металла и дверями, предназначенными для обслуживания сита. В коробе имеются уплотнительный узел загрузочного проёма и уплотнительные узлы для выходных концов вала механизма вращения сита. Короб обеспечивает герметизацию сита, а также исключает доступ рабочих к вращающимся механизмам сита во время работы установки.

Патрубок загрузочный выполнен из листового металла, закреплён на раме сита и входит в загрузочный проём короба. Патрубок предназначен для загрузки сита размельчённым в устройстве ПБМ 1.01А. материалом.

Патрубок воздушный 5 изготовлен из ткани ПВХ и служит для отвода воздушным потоком тонкоизмельчённого битума из установки ПБМ 1.02А. в установку ПБМ 1.07А.

ПБМ 1.02А. работает по принципу последовательного просеивания пересыпающейся по внутренней поверхности сита размельчённой массы, при этом происходит отделение битумного порошка от стекло/картонных кусков основы перерабатываемого материала. Битумный порошок насыпается в 3 контейнера, установленные в одном отделении бункера, а стекло/картон – в контейнер, установленный в другом отделении бункера.

Внутри короба размещён узел очистки сита от налипшего битумного порошка. Большое налипание порошка происходит в процессе работы при высокой температуре и высокой влажности. Узел очистки может быть исполнен в виде разовой ручной очистки или в виде постоянной автоматической очистки.

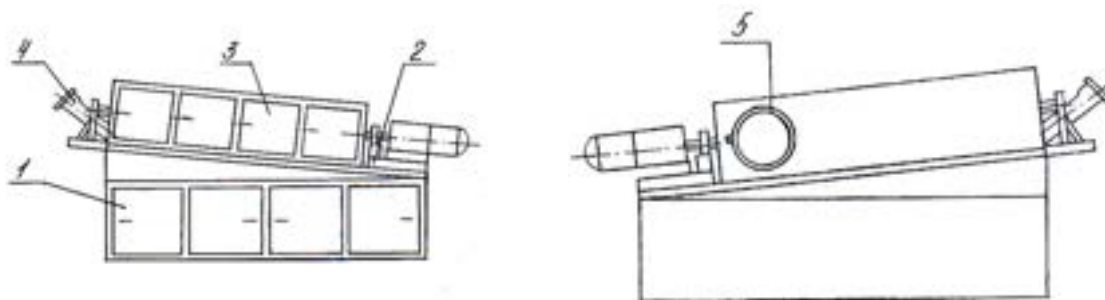


Рисунок 22.

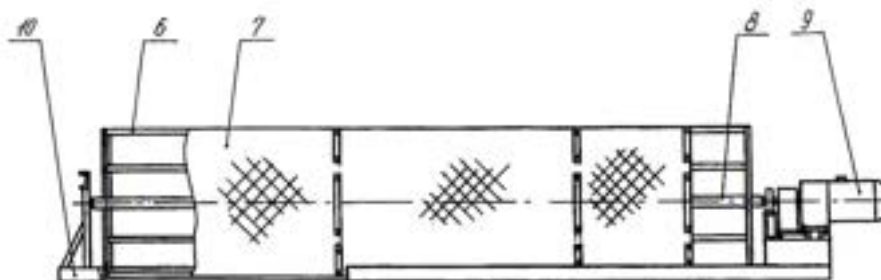


Рисунок 23.

1 – бункер, 2 – сито, 3 – короб, 4 – загрузочный патрубок, 5 – патрубок воздушный, 6 – каркас, 7 – сетка тканая, 8 – вал сита, 9 – привод, 10 – рама сита

ПБМ 1.02А. предназначено для работы при температуре от минус 15 С° до 20 С°, относительной влажности воздуха при температуре + 20 С° не более 90%.

Таблица 15. Характеристики УДСБСКМ ВИКМ-2021

Характеристики УДСБСКМ ВИКМ-2021	Значение, кол-во
Потребляемая мощность устройства при номинальном напряжении в сети переменного тока 380 В и частоте 50Гц, кВт	1,1
Способ сортировки	просеивание
Скорость вращения сита, об/мин	20 – 28
Размер ячейки сита, мм	6 – 8
Количество фракций (компонентов)	2
Габаритные размеры, мм	
длина	5350
ширина	1370
высота	2480
Масса устройства, кг	1400

Установка ПБМ 1.07А. для сбора тонкоизмельчённого битума применяется как технологическое оборудование для осаждения из воздушного технологического потока битумных частиц.

ПБМ 1.07А. представляет собой стационарную фильтрующую установку. Устройство установки показано на рис.13.

ПБМ 1.07А. состоит из каркаса 1, обшитого листовым металлом. По одной стороне устройства установлены двери 2, обеспечивающие герметизацию. На другой стороне вмонтирован патрубок 4, который обеспечивает попадание воздушного потока битумных частиц из устройства ПБМ 1.02А. в устройство ПБМ 1.07А.

На крыше устройства вмонтирован патрубок 3, который служит для отвода отфильтрованного воздушного потока в вытяжную вентиляцию.

Внутри устройства имеются перегородки 5. Перегородки установлены таким образом, что внутри устройства образовался лабиринт, который обеспечивает:

движение воздушного потока в заданном направлении;

снижение скорости воздушного потока;

оседание битумных частиц на дно и стенки установки.

В нижней части корпуса устройства приварен болт заземления.

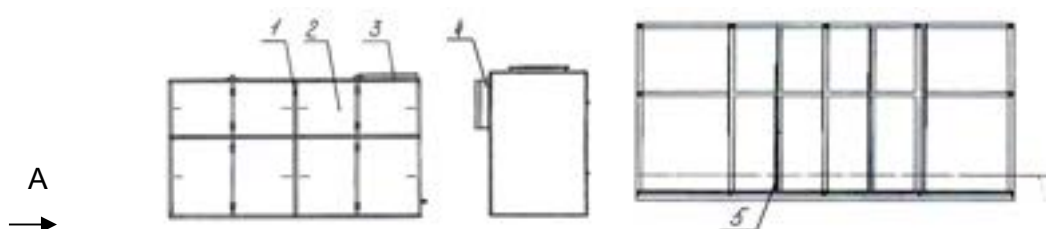


Рисунок 24.

1 - каркас, 2 - двери, 3 - патрубок, 4 – патрубок, 5 – перегородки.

Устройство для сбора тонкоизмельчённого битума ПБМ 1.07А. работает в составе технологической линии ПБМ.

Устройство предназначена для работы при температуре от минус 15 °С до 20°С, относительной влажности воздуха при температуре 20°С не более 90%.

Таблица 16. Характеристики ПБМ 1.07А.

Характеристики ПБМ 1.07А.	Значение, количество
Габаритные размеры, мм	
длина	4100
ширина	1500
высота	2270
Масса, кг	930

Контейнер ПБМ 1.08А. предназначен для загрузки в него компонентов переработки технологической линии ПБМ (модель без транспортера) и их транспортировки. Контейнер представляет собой металлическую ёмкость на колёсах с ручкой для перемещения и петлями для строповки.

Таблица 17. Характеристики ПБМ 1.06А.

Характеристики ПБМ 1.06А.	Значение, количество
Габаритные размеры, мм	
длина	1000
ширина	1000
высота	830
Масса, кг	60

Конвейер ленточный для перемещения предварительно измельченных отходов кровельных материалов ПБМ 1.03А. для перемещения предварительно раздробленных пластов битумосодержащих кровельных материалов, применяется как технологическое оборудование для транспортировки раздробленных кусков кровельного материала в станке ПБМ 1.04А. для разделения на фракции битум-порошок и битумизированный стекло/картон.

Конвейер работает в составе технологической линии ПБМ.

Конвейер предназначен для работы при температуре от минус 15°С до 20°С, относительной влажности воздуха при температуре 20 С° не более 90%.

Таблица 18. Характеристики ПБМ 1.03А.

Характеристики ПБМ 1.03А.	Значение, количество
---------------------------	----------------------

Потребляемая мощность устройства при номинальном напряжении в сети переменного тока 380 В и частоте 50Гц, кВт	2,2
Тип	ленточный
Ширина ленты, мм	400
Скорость движения ленты, м/с	1,5
Угол подъёма конвейера, град	30
Производительность, кг/ час	3000
Габаритные размеры, мм	
длина	7650
ширина	500
высота	4600
Масса устройства, кг	725

**Участок просеивания строительного песка**

На участке происходит получение строительного песка путем просеивания на грохоте Hartl HCS 3715 следующих видов отходов:

Таблица 18.1 Основные характеристики песка строительного «Техно»

Наименование показателя	Значение показателя
Модуль крупности (Мк)	от 0,7 до 3,5
Размер частиц, мм	от 0,16 до 5 мм
Коэффициент фильтрации, (Кф, м/сут)	0,1-100
Наличие органических примесей по ГОСТ 8736	Не допускается
Суммарная удельная эффективная активность естественных радионуклидов, Бк/кг	По ГОСТ 8736

Максимальный годовой объем производства песка строительного составляет 400 000 м<sup>3</sup> (600000 т).



**1.4.5 Качественные и количественные показатели, характеризующие планируемую (намечаемую) хозяйственную и иную деятельность, в том числе прогнозируемые объемы выбросов и сбросов загрязняющих веществ.**

**Производственная мощность и режим работы технологического комплекса**

Работы по утилизации отходов III-IV класса опасности могут производиться в любое время года вне зависимости от климатических условий.

Рабочая производительность по заданной технологии для изготовления рекультиванта минерального составляет 600 т/час, 3 000 000 т/год). Данная производительность ограничивается размером земельного участка (10 Га).

Технология утилизации отходов с получением рекультиванта минерального предусматривает работу обслуживающего персонала 365 дней в году.

Режим работы предприятия составляет 16 часов в сутки (2 смены по 8 часов).

Минимальная площадь производственной площадки составляет 0,5 Га.

Штат рабочей силы – численность, занятых на производстве технологического комплекса, без учета возможного совмещения рабочих профессий и административно-управленческого персонала составляет от 10 человек.

Минимальное количество специальной техники для осуществления производства рекультиванта минерального составляет 2 единицы.

**Материальный баланс и нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов**

Материальный баланс и нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов технологии утилизации строительных отходов с получением рекультиванта минерального представлен в Таблице 19.

Таблица 19 - Материальный баланс и нормы расхода основных видов сырья, материалов и энергоресурсов при производстве рекультиванта минерального

Параметр	Ед. изм.	РМ-ТЕХНО	РМ-БИО	Щебень вторичный	Песок строительный «ТЕХНО»
<b>Расчетные соотношения компонентов на 10 000 м<sup>3</sup> получаемого рекультиванта</b>					
Годовой объем продукции*	Тыс. тонн/год	3 000	1 000	650	400
Объем утилизируемых отходов грунта	м <sup>3</sup>	5000-8500	5000-9000	-	-
Объем утилизируемых строительных отходов	м <sup>3</sup>	1500-5000	1000-2000	-	-
Объем утилизируемых ОСВ	м <sup>3</sup>	-	0-2000	-	-
Объем утилизируемых древесных отходов	м <sup>3</sup>	-	500-1000	-	-
Глауконит (**вносится только при повышенном	м <sup>3</sup>	От 0 до 450 (в зависимости от		-	-

содержание нефтепродуктов, а именно, более 1000 мг/кг.)		класса опасности исходного сырья)			
Расход дизельного топлива на обслуживаемую технику	л/т	70	50	80	50
Расход электроэнергии	кВт ч	11			

\*Примечание: общий объем производства рекультиванта минерального составляет 3 000 000 т/год, из которых 1 000 000 т/год может составлять «РМ-Био».

Побочные продукты в виде вторичного полимерного сырья, металлических включений и битум порошка (83-95 %) не входят в состав рекультиванта минерального. Суммарный выход этих продуктов зависит от их количества в исходных отходах.

### **Прогнозируемые объемы выбросов и сбросов загрязняющих веществ, образование отходов производства и потребления**

В процессе производства рекультиванта минерального возможно оказание воздействия на компоненты окружающей среды, в том числе на атмосферный воздух, почвенный покров, поверхностные и подземные водные ресурсы, шумовое воздействие.

Основными источниками воздействия на атмосферный воздух в процессе производства рекультиванта минерального будут являться:

- дизель-генераторная установка;
- внутренний проезд автотранспорта;
- топливный бак с ДТ;
- стоянка спецтехники;
- открытая стоянка легкового автотранспорта;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов;
- участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод;
- склад хранения сорбента (глауконита);
- участок для смешивания исходных материалов;
- участок переработки, разделения битум содержащих кровельных отходов.
- участок просеивания строительного песка.

Количество загрязняющих веществ составляет 19, в том числе 6 твердых и 13

газообразных веществ.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их количественная и качественная характеристика приведены в таблицах ниже.

Валовое количество выбросов составляет 60,448821 тонн в год.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении Разделе 4.1.

### Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 20 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,8968883	19,049547
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	4	0,0000732	0,0022700
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,4 0,06	3	0,1457655	3,0961928
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,1327332	2,6345201
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1108305	2,1048390
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,008 0,002	2	0,0000226	0,0005543
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	1,4420071	16,683355
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0003253	0,0100900
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	2,67e-8	0,0000006
1071	Гидроксибензол	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,01 0,006 0,003	2	0,0000075	0,0002330
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,05 0,01 0,003	2	0,0003157	0,0063653
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	2,60e-7	0,0000080
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0462215	0,0303190
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,2774042	4,6952578
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0059371	0,1322287
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,5 0,15 0,075	3	0,0090000	0,0642820
2907	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,6505947	11,589803
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,2958334	0,3079150
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,0051133	0,0410400



Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
<b>Всего веществ (19):</b>					<b>4,0190734</b>	<b>60,448821</b>
<b>в том числе твердых (6):</b>					<b>1,0932746</b>	<b>14,637561</b>
<b>жидких и газообразных (13):</b>					<b>2,9257988</b>	<b>45,811260</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород 6004. Аммиак, сероводород, формальдегид 6005. Аммиак, формальдегид 6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол 6035. Сероводород, формальдегид 6038. Серы диоксид, фенол 6043. Серы диоксид, сероводород 6204. Азота диоксид, серы диоксид						

Основными источниками, оказывающими шумовое воздействие на окружающую среду, будут являться:

- автотранспорт, спецтехника;
- технологическое оборудование;
- ДГУ.

Суммарный уровень звукового давления, создаваемого в процессе производства и значения норматива представлены в Таблице 21.

Таблица 21 – Уровень звукового давления при производстве работ в расчетной точке СЗЗ и на границе промплощадки.

Время сток	Расчетная точка	LpAmax*, дБА	Норматив
День	Расчетная точка на границе СЗЗ	36,28	55
	Граница промплощадки.	54.64	-
Ночь	Расчетная точка на границе СЗЗ	36,28	45
	Граница промплощадки.	54.64	-

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль, и загрязняющие вещества от выбросов при производстве рекультиванта минерального.

Поверхностные сточные воды не собираются, так как площадка не имеет сплошного асфальтирования.

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительные ёмкости на территории площадки. По мере накопления вывозятся на канализационные очистные сооружения.

Расчетный расход воды на хозяйственно - бытовые нужды составляет 91,250 м<sup>3</sup>/год.

Сброс воды на рельеф не предусматривается.

В процессе производственной деятельности по изготовлению рекультиванта минерального будет образовываться 19 наименований отходов. Их перечень отражен в Таблице 22 настоящего раздела.

Их количество по видам приведено в разделе 4.6.

Таблица 22 - Перечень отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, при производстве рекультиванта минерального

Наименование вида отхода по ФККО	Код по ФККО	Класс опасности и для ОС	Отходообразующий вид деятельности
Лампы ртутные, ртутно- кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Освещение территории
Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3	3	Зачистка емкостей для хранения топлива
Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 612 01 52 3	3	Обслуживание аварийного источника питания
Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	9 18 613 01 52 3	3	Обслуживание аварийного источника питания
Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	9 19 204 01 60 3	3	Обслуживание спецтехники
Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3	3	Обслуживание очистных сооружений ливневого стока
Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 18 611 02 52 4	4	Обслуживание аварийного источника питания
Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	7 23 101 01 39 4	4	Обслуживание пункта мойки колес
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность персонала
Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	4 02 312 01 62 4	4	Износ спецодежды
Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4	4	Износ обуви
Средства индивидуальной защиты лица	4 91 104 11 52 4	4	Списание защитных

и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства			очков
Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	7 32 221 01 30 4	4	Жизнедеятельность персонала
Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 0171 4	4	Уборка территории
Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 0172 4	4	Уборка производственных помещений
Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	4 91 101 01 52 5	5	Списание касок защитных
Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3	3	Ликвидация проливов нефтепродуктов
Растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные	7 33 381 02 20 5	5	Уборка территории
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	4 82 42 711 52 4	4	Освещение территории

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы на этапе эксплуатации потенциально может быть выражено процессом переуплотнения корнеобитаемого слоя при передвижении автотранспорта и техники. При обеспечении проезда автомашин, доставляющих грузы, строго в пределах специально обустроенных автомобильных проездов, данное воздействие будет исключено.

Эксплуатация объекта не предполагает воздействия каких-либо вредных веществ непосредственно на почву. Возможно лишь весьма ограниченное и опосредованное (через атмосферу и поверхностный сток) поступление вредных веществ от работы транспорта, осуществляющего доставку и вывоз отходов.

#### **1.4.6 Условия применения техники или технологии с указанием числовых показателей применения, а также критичных параметров.**

##### **1.4.6.1 Характеристики производственной площадки**

Выполнение работ по утилизации отходов III-V класса опасности и изготовлению рекультиванта минерального осуществляется на специально подготовленной производственной площадке, которая формируется непосредственно на земельном полотне.

Перед началом работ, имеющийся на площадке почвенно-растительный слой должен быть изъят и временно складирован.

Выбор площадки для размещения оборудования осуществляется в соответствии с действующими земельным, водным, лесным, градостроительным и др. законодательством.

Временные сооружения на площадке должны быть размещены в соответствии с соблюдением действующих санитарных правил и гигиенических нормативов по условиям

труда, качеству атмосферного воздуха, воде, почве, а также уровней воздействия физических факторов.

Размещение производственных площадок запрещается:

- в первом поясе зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- на особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ, на территориях памятников истории, культуры, архитектуры, археологии, а также на расстоянии ближе чем 500 м от их границ;
- на расстоянии ближе, чем 500 м от мест в местах обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней;
- в первой зоне округа санитарной охраны курортов;
- зонах возможного катастрофического затопления в результате разрушения плотин или дамб.
- в опасных зонах отвалов породы угольных и сланцевых шахт или обогатительных фабрик;
- в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов, оползней, оседания или обрушения поверхности под влиянием горных разработок, селевых потоков и снежных лавин, которые могут угрожать застройке и эксплуатации предприятия;
- на участках, загрязненных органическими и радиоактивными отбросами, до истечения сроков, установленных органами санитарно-эпидемиологической службы.

Обеспечение производственной территории электроэнергией осуществляется от промышленных электрических сетей, или маломобильного дизель-генератора, используемого для данной технологии в качестве источника электроэнергии.

Теплоснабжение в холодный период года осуществляется от электрообогревателей.

Водоснабжение на площадке осуществляется привозной водой.

Сбор хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в накопительные ёмкости на территории площадки. Сброс воды на рельеф не предусматривается. По мере накопления хозяйственно-бытовые сточные воды вывозятся сторонними организациями на канализационные очистные сооружения.

#### **1.4.6.2 Основные требования, предъявляемые к производственной площадке**

Площадка для хранения утилизируемых отходов выбирается с учетом аэроклиматической характеристики, рельефа местности, закономерностей распространения

промышленных выбросов в атмосфере, с подветренной стороны по отношению к жилым и рекреационным, зонам.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Производственная площадка не должна быть подвержена затоплению паводковыми водами.

Допустимый перепад высот территории не должен превышать 50 м на 1 км.

Прочность площадки должна обеспечить многократный заезд на нее груженой автотракторной, разгрузочно-погрузочной техники и складирование на ней утилизируемых отходов.

Покрытием на открытой площадке для хранения поступающих отходов на начальном этапе осуществления работ служит слой из рекультиванта минерального.

Искусственное покрытие из плит асфальтобетона выстилается для временного складирования лома железобетона, контейнеров ТКО, древесных отходов.

Движение автотранспортных средств и спецтехники на площадке организуется в двухстороннем направлении в соответствии с правилами дорожного движения.

Средняя скорость движения на площадке не должна превышать 5 км/ч.

Все временные подъездные пути к производственной площадке должны быть конструкционно устойчивыми к движению тяжелой техники и могут сооружаться из крупнообломочных фракций. После завершения работ данные конструкции должны быть разобраны и утилизированы.

Производственная площадка должна быть оборудована контрольно-пропускным пунктом, контрольно-измерительным пунктом (КиП), радиологическим контролем и весами для взвешивания транспорта.

Периметр производственной площадки, с целью недопущения проникновения посторонних лиц на территорию, должен иметь ограждение.

На территории площадки должен быть организован пункт охраны, фиксирующий весь въезжающий автотранспорт, а также посторонних лиц.

Выезд с площадки должен быть оснащен пунктом мойки колес для грузового автотранспорта.

Для организации мероприятий, связанных с пылеподавлением на производственной площадке, используется процесс орошения мест пылеобразования технологической водой.

### 1.4.6.3 Организация производственной площадки

Принципиальная схема устройства производственной площадки представлена на Рисунке 26.

На территории объекта следует выделять административно-хозяйственную и вспомогательные зоны, производственную, а также транспортно-складскую.

Производственная площадка для проведения работ по утилизации отходов и производству рекультиванта минерального включает:

1. участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов 3-5 класса опасности.
2. участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления сыпучих отходов 3-5 класса опасности;
3. участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов;
4. участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод;
5. склад хранения сорбента (глауконита);
6. участок депонирования (смешивания) исходных материалов;
7. административно-бытовое здание, складское;
8. вспомогательные сооружения;
9. диспетчерский пост/пост охраны;
10. подъездные пути и внутривозрадные коммуникации;
11. площадку для стоянки строительной техники/ заправки строительной техники топливом;
12. пункт мойки колес автотранспорта (пропускной способностью до 5 машин в час);
13. туалетные кабины;
14. твердое покрытие для аккумуляирования поверхностного стока;
15. оборудованную площадку для сбора отходов, образующихся в процессе производства работ;
16. место для хранения воды технической;
17. щит с противопожарным инвентарем;

Расположение участков и складов может регулярно меняться в соответствии с производственной необходимостью. Оснащение площадок и складов предполагает их мобильность. Ввиду регулярной реорганизации площадок, представленная схема расположения может меняться.

Требования по пожарной безопасности в части порядка организации производства и содержания производственных помещений (включая размещение первичных средств

пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях) определяются в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», «Правилами противопожарного режима в Российской Федерации» утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390.

Требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии подробно прописаны в Разделе 11 Технологического регламента производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022.

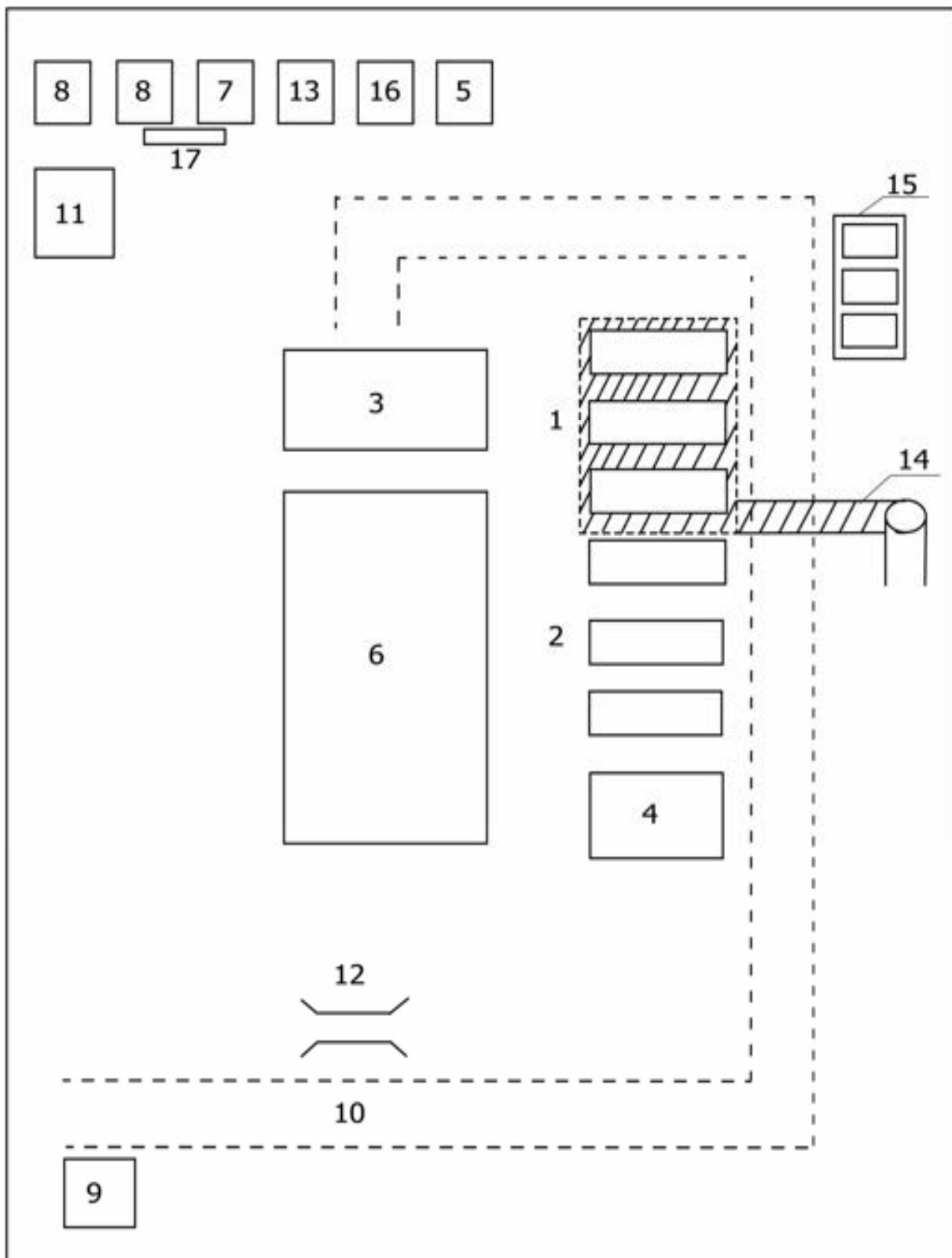


Рисунок 26 – Принципиальная схема устройства производственной площадки



#### **1.4.6.4 Производство работ в зимнее время**

Работы по утилизации отходов производятся вне зависимости от времени года и климатических условий.

Технология по производству рекультиванта минерального в зимнее время не отличается от исходной, за исключением нескольких критериев:

- При разгрузке отходов грунтов, предназначенных для отсыпки и добавок в рекультивант, количество мерзлых комьев не должно превышать 15% от общего объема засыпки;

- Разгрузка и депонирование исходных компонентов по возможности осуществляется «с колёс», в минимально возможные короткие сроки, по предохранению исходных материалов от промерзания.

Разравнивание готового продукта возможно производить повторно через двое суток после первой проходки.

Ограничения и требования по работе персонала, техники и механизмов предусмотрены: государственными санитарными нормами и правилами, санитарно-гигиеническими требованиями при реализации технологии по производству рекультиванта минерального, требования к машинам и механизмам, задействованным при производстве рекультиванта минерального, гигиенические требования к организации рабочего места, гигиенические требования к организации и производству работ гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты, гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам.

#### **1.4.6.5 Санитарно-гигиенические требования при реализации технологии по производству рекультиванта минерального**

Санитарно-гигиенические параметры условий труда должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005 «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны».

Производственное оборудование технологического процесса должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003 «Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» и СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда».

Контроль над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

При работе по производству рекультиванта минерального и, входящими в его состав компонентами, следует соблюдать правила личной гигиены. Работники должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты, а именно спецодеждой, перчатками

(хлопчатобумажные, резиновые) и спецобувью. Все средства защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011 «ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация».

Химчистка спецодежды должна осуществляться по мере ее загрязнения.

Лица, задействованные при производстве рекультиванта, должны соблюдать правила личной гигиены, проходить периодические медицинские осмотры в соответствии с Приказом Минздравсоцразвития России от 28.01.2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью 4 ст. 213 Трудового кодекса РФ, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» и ГОСТ 12.1.007 «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Все производственные помещения и прочие рабочие места должны быть обеспечены аптечкой первой доврачебной помощи.

Прием пищи следует осуществлять в специально отведенных для этого местах.

При транспортировке рекультиванта минерального обязательно использование специальных контейнеров и брезентового полога.

При операциях по погрузке, транспортировке и выгрузке рекультиванта минерального и его компонентов, необходим постоянный контроль над техникой безопасности со стороны перевозчика, а также обеспечение защиты материалов от попадания воды и распыления в воздухе.

Выгрузка продукции и ее компонентов может осуществляться только на специальную технологическую площадку.

Требования к машинам и механизмам, задействованным при производстве рекультиванта минерального

Все задействованные на производстве транспортные средства, производственное оборудование (машины мобильные и стационарные), средства механизации, приспособления, ручные машины и инструмент должны соответствовать требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов.

Оборудование, при работе которого возможны выделения вредных газов, паров и пыли, должно поставляться в комплекте со всеми необходимыми устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ и пылеподавление (пылеулавливание).

Все машины, транспортные средства, производственное оборудование и другие

средства механизации должны быть использованы по назначению в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Монтаж (демонтаж) средств механизации производится в соответствии с инструкциями завода-производителя.

При эксплуатации машин, транспортных средств и специализированного оборудования - уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности в рабочей зоне не должны превышать действующие гигиенические нормативы.

Весь персонал, допущенный к эксплуатации машин и оборудования до начала работ, должен пройти соответствующее обучение безопасным методам и приемам работ, а также инструктаж согласно требованиям инструкций.

#### **1.4.6.6 Гигиенические требования к организации рабочего места**

Производственное оборудование, генерирующее вибрацию, должно соответствовать требованиям санитарных норм.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов.

Параметры микроклимата должны соответствовать санитарным правилам и нормам по гигиеническим требованиям.

Уровни звука и шума на рабочих местах и на территории площадки при эксплуатации машин и оборудования не должны превышать допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Для снижения уровня звукового давления и вибрационного воздействия следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- дистанционное управление;
- организационные мероприятия (выбор рационального режим труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия);
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБА обозначаются знаками опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается.

Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБА.

#### **1.4.6.7 Гигиенические требования к организации и производству работ**

При организации работ определяются все присутствующие неблагоприятные факторы производственной среды и трудового процесса, которые могут воздействовать на работников, и предусматривается выполнение конкретных профилактических мероприятий, направленных на их минимизацию или полное устранение.

Производство работ на объекте следует вести в технологической последовательности, при необходимости совмещения работ проводятся дополнительные мероприятия по обеспечению условий труда, отвечающих требованиям санитарных правил.

Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года

Работы в охлаждающей среде, проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии на организм и мерах предупреждения охлаждения.

Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21-25°C. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40°C (35 - 40°C), для обогрева кистей и стоп.

В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до - 10°C и не более 5 минут при температуре воздуха ниже - 10°C.

При температуре воздуха ниже - 30°C не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше IIа. При температуре воздуха ниже - 40 °C следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

#### **1.4.6.8 Производство работ в зимний период**

Все работы в зимнее время выполняются с соблюдением требований соответствующих глав СНиП с учетом особенностей их производства в зимний период.

Гигиенические требования к обеспечению спецодеждой, спецобувью, головными уборами и средствами индивидуальной защиты

Рабочие и ИТР должны быть обеспечены спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты согласно закрепленным нормам.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

Работники должны своевременно ставить в известность работодателя о необходимости химчистки, стирки, сушки, ремонта, дегазации, дезактивации, дезинфекции, обезвреживания и обеспыливания специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

При выдаче работникам таких СИЗ, как респираторы, работодатель обеспечивает проведение инструктажа работников по правилам пользования и простейшим способам проверки исправности этих средств, а также тренировку по их применению.

Работодатель обеспечивает регулярные испытание и проверку исправности средств индивидуальной защиты, а также своевременную замену частей СИЗ с понизившимися защитными свойствами.

Для хранения выданных работникам СИЗ работодатель оборудует специальные помещения (гардеробные).

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах, связанных с

загрязнением тела.

При работах с веществами, вызывающими раздражение кожи рук, должны выдаваться профилактические пасты и мази, а также смывающие и дезинфицирующие средства.

#### **1.4.6.9 Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам**

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием специализированного для таких видов работ оборудования.

При производстве погрузо-разгрузочных работ с опасными грузами перед началом работ следует проводить целевой инструктаж.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

#### **1.4.6.10 Основные мероприятия по противопожарной безопасности**

Производственная площадка должна быть оборудована первичными средствами пожаротушения (огнетушители, ломы, лопаты, ведра, ящик с песком) и организована в соответствии с требованиями ППБ-01.

Бытовые помещения должны быть оснащены ручными и автоматическими огнетушителями.

На видном месте должен находиться щит с наглядной агитацией и развешаны знаки пожарной безопасности. К началу работ предусмотреть обеспечение противопожарным водоснабжением в соответствии с СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

На площадке должен быть организован подъезд для пожарных машин;

В целях пожарной безопасности на площадке рабочие должны выполнять следующие требования:

- курить только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения;
- не разводить костры, не сжигать мусор и отходы.
- горючие отходы (пропитанная маслом ветошь, отработанные масла, фильтры топливные, воздушные) убирать ежедневно после работы с рабочих мест и непосредственно с площадки в специально отведенные места на расстояние не ближе 50 м от зданий и цехов;

- не загромождать доступы и проходы к противопожарному инвентарю.

При эксплуатации машин и оборудования с электроприводом, и электросетей запрещается:

- использовать неисправное электрическое оборудование;
- оставлять без присмотра включенными в электросеть нагревательные приборы;
- применять для отопления и сушки самодельные электронагревательные приборы.

Контроль за выполнением требований по технике безопасности, промышленной и пожарной безопасности возлагается на начальника участка производственной площадки.

Не допускается в качестве заземления использовать трубопроводы систем водопровода, канализации, отопления и подобных систем.

В качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников должны использоваться только специально предназначенные для этого проводники. Магистраль заземления должны быть присоединены к заземлителям не менее чем в двух разных местах и, по возможности, с противоположных сторон.

Характеристика пожароопасных материалов и требования пожаробезопасности приведены в Таблице 23.

Таблица 23 - Характеристика пожароопасных материалов и требования пожаробезопасности

Наименование материалов	Класс и подкласс опасности по ГОСТ 19433	Наименование оборудования и инструмента	Требования по предотвращению пожара, пожарной защите, обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004	Способы тушения загорания, необходимые средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009
Древесная щепка	ЛВТ 4.1	Экскаватор, погрузчик, вилы, лопаты	Устранение источников искрообразования	Огнетушитель ОХП-10 ОВП-10 Вода Забрасывание землей

#### 1.4.6.11 Защита от производственной пыли

При осуществлении технологических процессах (формирование буртов, прием и пересыпка отходов, рыхление) возможно выделение пыли в воздушную среду.

Санитарными нормами установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны. В зависимости от химического состава пыли их ПДК колеблются от 1 до 10 мг/м<sup>3</sup>.

При осуществлении работ необходимо применять средства индивидуальной защиты от пыли в виде респираторов, очков и противопыльную спецодежду.

#### 1.4.6.12 Порядок действий персонала при возникновении аварийной ситуации

Остановить все работы;

Сообщить в пожарную часть;

Приступить к ликвидации очага возгорания при помощи СППТ (огнетушители, песок) до прибытия представителей ПЧ, после чего покинуть объект.



## **1.5. Техническое задание**

Техническое задание на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» представлено в Приложении 1.

## **2. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВИДОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ.**

Сложившаяся в Российской Федерации ситуация в области сбора, транспортирования, обработки, утилизации, обезвреживания, размещения отходов ведет к загрязнению окружающей природной среды, нерациональному использованию природных ресурсов, значительному экономическому и экологическому ущербу и представляет реальную угрозу здоровью современных и будущих поколений страны.

Практически для всех субъектов Российской Федерации одна из основных задач в области охраны окружающей среды – решение проблем их обезвреживания и обработки.

Строительство, как и любая производственно-хозяйственная деятельность, напрямую связано с вывозом образующихся в процессе деятельности промышленных отходов. В настоящее время отмечается стремительный рост нового строительства, капитального ремонта, реконструкции и сноса устаревших зданий и сооружений. Все это влечёт за собой образование значительного количества строительных отходов. Существенное отличие строительного мусора от бытового состоит в том, что он содержит большее количество вредных веществ, которые пагубно влияют на здоровье человека и окружающую среду.

На сегодняшний день существуют основные способы обращения со строительными отходами и отходами грунта:

- размещение на промышленном полигоне;
- обезвреживание с последующим размещением на промышленном полигоне;
- утилизация.

### **2.1 Вариант 1 (технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов)**

Данный вариант предполагает процесс утилизации образующихся в строительной индустрии отходов, включающих в себя отходы демонтажа зданий и сооружений, а также отходов грунта с получением нового продукта в виде рекультиванта минерального.

Для устранения миграционной активности токсичных компонентов, присутствующих в отходах, применяется метод адсорбции их на природном аллюмосиликатном минерале – Глауконите. Для улучшения агроэкологических показателей рекультиванта вносятся иловые осадки от очистки сточных вод, отходы навоза и измельченные древесные отходы.

Работы по утилизации указанных отходов с получением рекультиванта минерального производятся на специализированных технологических площадках или непосредственно на рекультивируемых участках.

Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов, является практически безотходной, что позволяет решать ряд важнейших экологических вопросов, направленных на сокращение объемов их образования, а также сокращения уровня изъятия земельных ресурсов, занятых под размещение таковых.

## **2.2 Вариант 2. Обезвреживание с последующим размещением на промышленном полигоне**

Обезвреживание строительных отходов является распространенным методом обращения с отходами строительства, сноса и им подобным, но имеет массу недостатков: большой остаток шлака, высокий уровень образования диоксинов, вызывающих целый ряд серьезных заболеваний, и кислых газов, которые выделяются на стадии газификации и ведут к загрязнению атмосферы.

При сжигании отходов образуются летучая зола (30 кг/т), дымовые газы (6 тыс. м<sup>3</sup>/т), содержащие множество загрязнителей.

Также этим способом можно избавиться лишь от малой части строительных отходов, так как большинство из них не подвергаются процессу горения и подлежат захоронению на полигоне.

## **2.3 Вариант 3. Нулевой вариант (захоронение отходов на полигонах)**

Нулевой вариант предполагает отказ от применения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов.

В случае отказа от намечаемого вида деятельности строительные отходы и отходы грунтов будут размещаться на полигонах, что приведет к отчуждению свободных территорий, ограничивая возможность использования земельных участков для строительства жилых зданий и т.д.

Кроме того, совместное захоронение различных видов отходов приводит к образованию опасных соединений, которые оказывают неблагоприятное воздействие на экологическую обстановку в регионе и состояние здоровья населения.

Загрязняющие вещества будут образовываться, рассеиваться в воздухе и попадать в почву, подземные и поверхностные воды.

Одновременно большая часть материалов, пригодных для вторичного использования и переработки, будет потеряна, как и заключенная в этих материалах энергия, а также утрачена возможность повышения уровня занятости населения.

К основным недостаткам данного способа обращения с отходами можно отнести:

- отчуждение больших площадей земли под размещение полигона, а также его санитарно-защитную зону,
- постоянное негативное воздействие на компоненты окружающей среды,
- значительные затраты на мониторинг компонентов окружающей среды,
- при данном способе не извлекаются полезные компоненты отходов,
- возможность самовозгорания отходов, размещающихся на полигоне.

Такой вариант не позволяет решить проблемы современной экологической обстановки и не отвечает требованиям охраны окружающей среды.

#### **2.4 Выводы**

Оценка технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов свидетельствует о том, что в экономическом, экологическом и социальном отношениях проектируемая деятельность является целесообразной, обоснованной и необходимой на современном этапе для обеспечения экологической безопасности рассматриваемого региона. В связи с этим, нулевой вариант (захоронение отходов на полигонах) и вариант 2 (обезвреживание строительных отходов) оцениваются как крайне неблагоприятные и нецелесообразные ввиду этого, к дальнейшей проработке не принимаются.

**3. ОПИСАНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, КОТОРАЯ МОЖЕТ БЫТЬ ЗАТРОНУТА ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ (ПО АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ) (ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ, ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ, ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ, ГИДРОГРАФИЧЕСКИЕ, ПОЧВЕННЫЕ УСЛОВИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, КАЧЕСТВО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПОЧВ), ВКЛЮЧАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ РАЙОНА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

Так как реализация технологии планируется к применению на территории всей Российской Федерации, в текущем разделе будет приведено описание окружающей среды по почвенно-климатическим зонам на территории всей Российской Федерации в соответствии с п.п. 7.13.2.2. Приказа 999 МПР РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», а также на в районе расположения площадки для проведения апробации в Московской области, Домодедовском г.о. вблизи деревни Долматово.

Сведения приведены на основании государственного доклада: «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 году» Министерства экологии и природных ресурсов России, доклада об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год Росгидромета, а также сборника Регионы России. Социально-экономические показатели за 2021 год Федеральной службы государственной статистики.

Для характеристики климатических изменений в разделе приводятся временные ряды климатических переменных (температура приземного воздуха, атмосферные осадки, высота снежного покрова, протяженность морского льда и др.) за достаточно длительный период времени (как правило, несколько десятилетий), заканчивающийся 2022 г. Временные ряды приводятся, в основном, для средних годовых и сезонных аномалий рассматриваемых величин, осредненных по всей территории России и по территории избранных физико-географических регионов: рисунок 27, федеральных округов (ФО): рисунок 28, квази-однородных климатических регионов: рисунки 29,30.



Рисунок 27. Физико-географические регионы России (используются в подразделах: «Температура воздуха», «Атмосферные осадки»).



Рисунок 28. Федеральные округа Российской Федерации





Рисунок 29 – Квази-однородные климатические регионы (используются в разделах: «Снежный покров», «Продолжительность солнечного сияния», «Режим приземного ветра»): I – Север ЕЧР и Западной Сибири, II – Северная часть Восточной Сибири и Якутии, III – Чукотка и север Камчатки, IV – Центр ЕЧР, V – Центр и юг Западной Сибири, VI – Центр и юг Восточной Сибири, VII – Дальний Восток, VIII – Алтай и Саяны, IX – Юг ЕЧР.

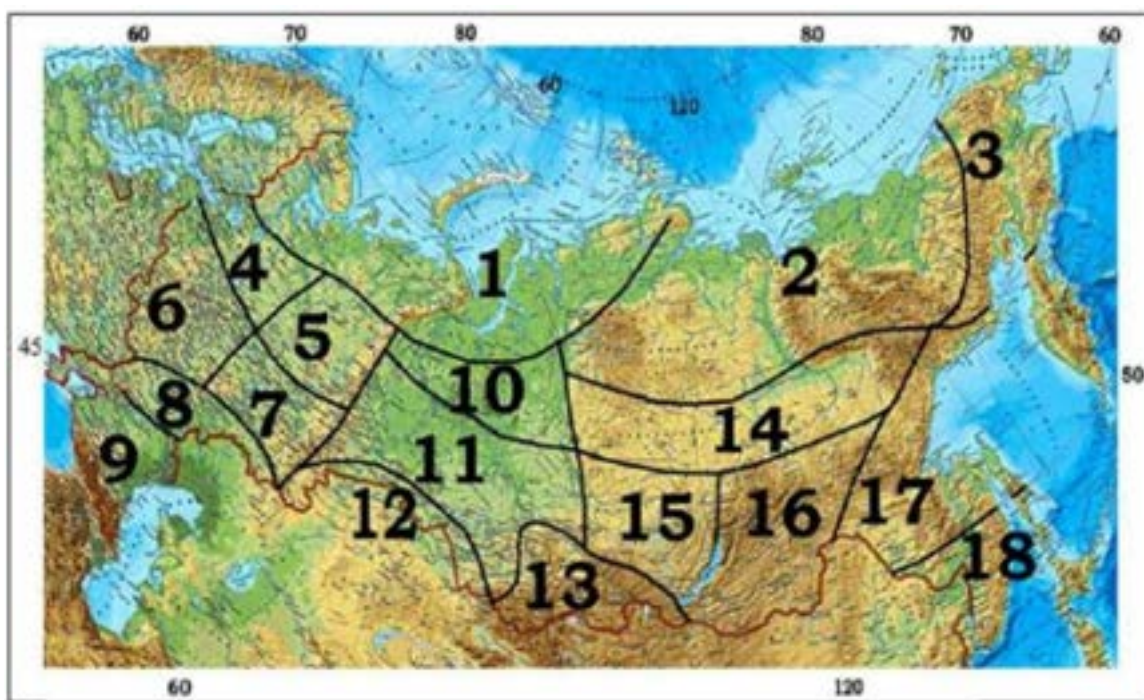


Рисунок 30 – Квази-однородные климатические регионы (используется в разделе «Гололедноизморозевые отложения на территории России»): 1, 2, и 3 – атлантическая, сибирская и тихоокеанская Арктика, соответственно; 4, 5, 6, 7, и 8 – северо-запад, северо-восток, юго-запад, юго-восток и степная часть Восточно-Европейской равнины, соответственно; 9 – степи и предгорье Северного Кавказа; 10 и 11 – северная и южная части лесной зоны Западной Сибири, 12 – степная зона Западной Сибири, 13 – Алтайские и Саянские горы и предгорье, 14, 15, и 16 – Восточная Сибирь: центральная часть, бассейн Ангары и Забайкалье, соответственно, 17 и 18 – Дальний Восток между 50°N и 60°N и южнее 50°N, соответственно.

### 3.1 Ландшафтная и геологическая характеристика территории Российской Федерации.

Большая протяженность России с севера на юг и с запада на восток обусловила многообразие ландшафтов, отличающихся своей пространственной неоднородностью. Выявление индивидуальных особенностей ландшафтов, исторически сложившихся в результате воздействия на земную поверхность зональных и азональных факторов географической дифференциации и отличающихся по генезису и ландшафтной структуре, лежит в основе обособления физико-географических регионов разного ранга. Выделяется 13 физико-географических стран. Страна Арктические острова (1). Сформировалась на разновозрастном структурно-тектоническом основании. В неотектонический этап определился основной морфоструктурный план островов: низкогорья, возвышенные и низменные равнины, со значительной ролью оледенения. Усиление континентальности климата с запада на восток, влияние морей предопределили специфику их ландшафтов. Земля Франца-Иосифа и низкогорная часть Новой Земли с покровным оледенением (87% площади) относятся к области с господством гольцово-арктическо-пустынных ландшафтов. На Северной Земле и Новосибирских о-вах распространены ландшафты гляциально-нивальных, арктических пустынь и возвышенных равнин с полигональными тундрами, на о. Врангеля распространены ландшафты гольцово-арктическо-пустынных низкогорий. На о. Южный Новой Земли преобладают ландшафты арктической полигональной тундры. Кольско-Карельская страна (2) (Фенноскандия) расположена на кристаллическом фундаменте Балтийского щита докембрийской платформы. В формировании рельефа большая роль принадлежит четвертичному оледенению. Условия умеренно влажного и умеренно теплого климата определили зональные особенности страны и ее ландшафтную структуру. Побережье Северо-Кольской области занято ландшафтами типичной и южной тундр, сменяющихся лесотундровым березовым редколесьем в сочетании с участками кустарниковой тундры. В центре господствуют северотаежные ландшафты с сосново-елово-березовыми, еловыми редкостойными лесами, южнее распространены сосновые и еловососновые леса в сочетании с болотами и озерами. На небольших участках низкогорий (Хибины) развиты лесотундровые березовые редколесья и тундры. Страна Русская равнина (3) занимает Восточно-Европейскую равнину. В основании лежит древний кристаллический фундамент Русской платформы докембрийского возраста и Скифская плита палеозойского возраста — на юге. Рельеф низменно-равнинный. Значительная протяженность страны с севера на юг, атлантико-континентальные условия климата определили спектр широтных зон и их ландшафтную структуру. Тундровые и лесотундровые области, представленные типичной и южной



тундрами в сочетании с мерзлотно-озерно-болотными комплексами, сменяются к югу узкой полосой лесотундровых еловых и березовых редколесий. В северной части лесной области распространены редкостойные еловые леса, южнее значительные площади заняты сосновоеловыми и елово-сосновыми лесами с примесью лиственницы и пихты. В югозападной части области преобладают широколиственные леса из дуба, липы и ясеня. Низинные равнины заболочены. В лесостепях господствуют дубовые и липово-дубовые леса в сочетании с разнотравными лугами, значительно распаханными, в степной области — разнотравно-типчаково-ковыльные комплексы с пятнами солонцов по понижениям. Ландшафты полупустынной области представлены полынно-злаковыми комплексами в сочетании с солонцово-солончаковыми. Южнее — в пустынной области — основной фон создают полынно-солянковые комплексы. Уральская страна (4) — складчатые горы, структурно-тектоническая основа создана в эпоху байкальской и герцинской складчатостей. В морфоструктурах преобладают низкогорья и среднегорья. Значительная протяженность гор с севера на юг, асимметрия западного и восточного склонов, климатические факторы определили различные высотно широтные спектры ландшафтов физико-географических областей. Для Полярноуральской области характерны арктическо-пустынные и тундровые ландшафты, в Приполярноуральской области — гляциально-нивальные с современными ледниками и гольцово-тундровые, сменяющиеся в низкогорьях еловыми лесами на западе и лиственничными — на востоке. В Северо-Уральской и Среднеуральской областях широко распространены среднегорные таежные ландшафты с преобладанием еловых и еловопихтовых лесов на западных хребтах и сосновыми и лиственнично-сосновыми — на восточных. Выше идут гольцовые тундры и луга. В Южно-Уральской области преобладают елово-пихтовые леса среднегорий с участками широколиственных лесов на западных хребтах и сосново-лиственничными — на восточных. Полоса горных лугов с участками тундр постепенно переходит в гольцы. Уральско-Мугоджарская область занята типчаково-полынными комплексами с ксерофитными кустарниками на мелкосопочниковых массивах. Крымско-Кавказская страна (6) представлена на территории России Большим Кавказом, расположенным в области альпийской складчатости. Структурноморфологическая основа предопределила асимметричное строение северного и южного макросклонов. Наиболее приподнята центральная часть (высоты до 4000-5000 м) с вулканическими конусами: Эльбрус (5642 м) и Казбек (5033 м) неоген-четвертичного времени. Регион мощного современного оледенения. Наибольшие различия структур высотной поясности свойственны западным и восточным частям региона. На западе типичны ландшафты широколиственных, смешанных и хвойных лесов среднегорий с поясом березового криволесья, выше которого

расположены горнолуговые ландшафты (субальпийские и альпийские луга) с участками гляциально-нивальных комплексов на альпинотипных хребтах. В восточной части преобладают степные и остепненные луговые ландшафты, переходящие в пояс субальпийских и альпийских лугов, сменяясь в вершинном ярусе нивально-гляциальными комплексами. Горно-лесной пояс развит фрагментарно. Страна Западная Сибирь (12). Западно-Сибирская равнина сформировалась в пределах эпигерцинской плиты, фундамент которой перекрыт мощным чехлом мезокайнозойских рыхлых толщ. Широко представлены четвертичные отложения разного генезиса. Характерен равнинно-низменный рельеф, многолетняя мерзлота и гидроморфизм, отразившиеся в ландшафтной структуре территории. В тундровой области арктические, типичные и южные тундры сочетаются с мерзлотно-озерно-болотными комплексами по понижениям. Основной фон лесотундровой 35 области отражают лиственничные и елово-лиственничные редколесья с мерзлотно-болотными комплексами. Лесная (лесоболотная) область представлена редкостойными сосново-елово-лиственничными комплексами с озерно-болотными в северной части и мерзлотно-таежными — в северо-восточной. На возвышенных равнинах господствуют сосново-лиственничные и сосново-кедровые леса, нередко в сочетании с "рямами". Южнее распространены темнохвойные елово-пихтовые и кедровые леса, в Приуральской части — сосновые. На юге области неширокой полосой протягиваются березовые и осиново-березовые леса. В лесостепной области осиново-березовые колки занимают западины, сосновые боры — речные террасы. Луга, нередко остепнены и заболочены. В степной области основной фон создают разнотравно-типчачково-ковыльные и типчачково-ковыльные степи, понижения заняты солонцами, солончаками и бессточными солеными озерами. Страна Средняя Сибирь (13). В ее основании лежит кристаллический фундамент Сибирской докембрийской платформы, на большей части которой расположено Среднесибирское плоскогорье (самое большое в России) со значительными колебаниями высот и широким распространением траптовых покровов. Резко континентальный климат способствует сохранению многолетней мерзлоты, являющейся важным ландшафтообразующим фактором. Распространенные на севере различные варианты тундр: арктические, типичные и их горные варианты с гляциально-нивальными комплексами, сменяются к югу неширокой полосой лесотундр и северных редколесий, образующих в горах Путорана и Анабарском массиве переходные комплексы от тундр к таежно-мерзлотным ландшафтам склонов низкогорий. Наибольшую площадь страны занимают мерзлотно-таежные, таежные комплексы с преобладанием в них лиственничных лесов в центре и на востоке и темнохвойных — на западе, особенно на Енисейском кряже. Содоминантами на севере выступают мерзлотно-озерно-болотные комплексы, на востоке

— аласы. Зональный ряд ландшафтов завершают два лесостепных "острова". Алтае-Саянская страна (14) образовалась в разные эпохи складчатости: от байкальской до герцинской и испытала интенсивные поднятия в неоген-четвертичное время, в период которых сформировался современный морфоструктурный план территории. В формировании рельефа заметную роль играли четвертичные оледенения. Положение в центре Азиатского материка, значительная приподнятость над уровнем моря (г. Белуха, 4506 м), разнообразие рельефа и климатических условий обусловили мозаичность ландшафтной структуры в ее регионах. Гляциально-нивальные (с максимальной для Сибири площадью оледенения), альпийско-луговые, тундровые ландшафты представлены на Алтае, аналогичны в Саянах. Горно-таежные и подтаежные ландшафты наиболее распространены в Кузнецко-Салаирской области. Низкогорьям свойственны экспозиционные лесостепи, межгорным котловинам — степи, на юге, юговостоке появляются опустыненные степи монгольского типа. Страна Прибайкалья и Забайкалья (15). Геосинклинальное развитие территории, являющейся складчатым обрамлением древней Сибирской платформы, завершилось в разное время: позднеархейское (восток), докембрийское (северо-запад), палеозойское (центр), мезозойское (юго-восток). В неотектонический этап сформировались основные морфоструктурные элементы: нагорья, впадины, складчато-глыбовые горы, байкальская рифтовая зона с сейсмичностью 9–11 баллов. Своеобразие территории связано с Байкалом — древнейшим, самым крупным пресноводным озером мира. Наибольшая сложность ландшафтной структуры прослеживается в Байкальской области, где на альпинотипных хребтах помимо гольцово-тундровых комплексов встречаются гляциально-ниральные. На склонах среднегорий стланиковоредкоколеснотаежные ландшафты сменяются мерзлотно-таежными с господством лиственничных лесов и лишь у Байкала преобладают пихтово-кедровые леса с примесью ели, сосны. В котловинах обычны "мари" и только в Баргузинской лесостепи. На севере 36 Забайкальской области, Северо-Байкальской господствуют стланиково-редкостойнотаежные и таежные (с лиственничными лесами) ландшафты, на высоких хребтах сменяющиеся гольцовотундровыми комплексами. В южной части в низкогорьях широко распространены сосновые, мелколиственные леса в сочетании с экспозиционными степями, а в котловинах — степями Даурская страна (16). Структурно-тектоническая основа страны создана в основном в эпоху мезозойской складчатости. Холмисто-увалистый рельеф здесь сочетается с мелкосопочниками, низкогорьями и котловинами с бессточными солеными озерами. В условиях резко континентального климата на озерных равнинах сформировались сухостепные ландшафты монгольского типа, сменяющиеся на склонах холмогорий экспозиционными лесостепями, а севернее, в низкогорьях — лесными

комплексами. Страна Северо-Восточная Сибирь (17) расположена в области мезозойской складчатости. Формирование современного рельефа обусловлено новейшими тектоническими движениями. Преобладают среднегорья, низкогорья в сочетании с обширными плоскогорьями и межгорными котловинами. На альпинотипных хребтах имеются участки современного оледенения. В северной части страны находятся обширные аккумулятивные равнины, с тундровыми и лесотундровыми ландшафтами. Обильны термокарстовые озера. Наибольшая континентальность климата отмечается в субарктическом поясе и приурочена к межгорным понижениям, где абсолютный минимум температуры составляет  $-69,8^{\circ}\text{C}$ . Ландшафтная структура горных областей представлена гольцово-тундрово-стланиковыми комплексами, сменяющимися ниже по склонам редколесно-мерзлотно-таежными с преобладанием лиственных лесов и лишь на юге появляются участки темнохвойных лесов. Амуро-Сахалинская страна (18). Северо-запад страны — область преобладания мезозойской, восток — кайнозойской складчатости.

Среди среднегорий и низкогорий (около 80% площади страны) встречаются межгорные возвышенные равнины и низменности. В условиях муссонного климата на востоке доминируют ландшафты с хвойно-широколиственными и широколиственными лесами, на северо-западе в связи с нарастанием континентальности климата спектры высотной поясности имеют типично сибирский характер. В низкогорьях развиты хвойно-широколиственные леса, в среднегорьях — темнохвойные, в северных районах — лиственные, сменяющиеся стланиковым редколесьем.

Среди гольцово-тундровых комплексов встречаются альпинотипные луга. На равнинах значительны площади болот, заболоченных лугов, "марей", на юге распространены лесостепи (дальневосточные "прерии").

Северо-Притихоокеанская страна (19). Расположена в пределах тихоокеанского кайнозойского складчатого пояса с развитым современным вулканизмом. Орография района четко коррелирует с кайнозойскими структурами. Максимальные высоты и наибольшая площадь оледенения характерна для Камчатки. В низкогорных и среднегорных областях крайнего севера широко распространены гольцово-арктическо-пустынные и тундровые комплексы, сменяющиеся в более южных районах гольцово-тундровостланиковыми и местами, тундрово-редколесными ландшафтами. На аккумулятивных равнинах преобладают тундры, а по долинам рек — тополево-чозениевые леса. Наиболее разнообразны ландшафты на Камчатке, где гляциально-нивальные комплексы сменяются тундрово-альпийско-луговыми, контактирующими с поясом кедровых стлаников, переходящими ниже по склонам среднегорий в леса из каменной березы с участками высокотравных лугов.

Своеобразная экотонность проявляется в сочетании типично сибирских стланиково-лиственнично-мерзлотных таежных среднегорий и горных массивов с охотской темнохвойной тайгой и каменноберезняками.

Укороченный спектр высотной поясности свойственен низкогорной Курильской области. В лесном поясе здесь кроме парковых каменноберезняков на юге появляются участки с широколиственными лесами

### 3.1.1. Геоморфологические условия в районе площадки для проведения апробации.

В ландшафтно-географическом отношении территория городского округа Домодедово расположена в Москворецко-Окской физико-географической провинции, в которой выделяются два физико-географических района – северный и южный, обособление которых связано с разными стадиями стояния московского ледника.

Большая часть Домодедовского района расположена в Каширо-Коломенском физико-географическом районе. Рельеф данной территории плоский, волнисто-увалистый, слабоволнистый. Важнейшую роль в формировании рельефа поверхности принадлежала аккумулятивной деятельности окского, днепровского и, особенно московского ледника и его талыхвод, т.е. геологическое строение участка определяется особенностями развития днепровско-московской стадии ледникового покрова, краевой южной части ледника.

Характерными экзогенными процессами для данного физико-географического района являются эрозия, карст, местами заболачивание.

Северная часть территории приурочена к субширотной пра-долине р.Пахры и представлена долинными зандрами, в которые врезаны крутосклонные речные долины, с двумя надпойменными террасами и поймами. Этот ландшафт отличает большое разнообразие и представлен долинно-зандрами, надпойменными террасами, древнеаллювиальными и- аллювиальными равнинами.

Северная часть городского округа Домодедово относится к Деснинскому району Москворецко-Окской физико-географической провинции, для которого характерен волнисто-увалистый, увалистый, ложбинно-грядовый, реже плоский рельеф.

Из экзогенных процессов развиты: эрозия, заболачивание, карст.

Территория города Домодедово относится к местностям долинных зандров, которые сформировались водными потоками позднемосковского времени на отметках 140-160 м. Выделяются два высотных уровня: низкий (3 надпойменная терраса – низкий долинный зандр) –30-35 м над урезом реки, постепенно переходящий в высокий (4 надпойменная терраса – высокий долинный зандр) – 45-50 м. Сложены они покровными суглинками (0,5-2,0 м), подстилаемыми древнеаллювиально-водноледниковыми песками с гравийно-галечными прослоями, залегающими на юрских песках с прослоями песков и, реже, - на

известняках и доломитах карбона.

Заокское плато уникально в том смысле, что территория представляет собой относительно узкие водоразделы (линии, делящие водосборы рек), расчлененные глубокими речными долинами, балками и оврагами.

На водораздельных участках и склонах поверхность перекрыта покровными делювиальными суглинистыми породами, в поймах рек и днищах оврагов с поверхности залегают современные отложения аллювия и озерно-болотные заторфованные суглинки и илы.

Рельеф поверхности земли Москворецко-Окской равнины плоский, увалистый и слабоволнистый характер, осложненный врезом речных долин рек Северки, Пахры и овражно-балочной сетью.

Соответственно, среди элементов геоморфологического строения территории можно выделить водораздельные холмы, долины рек Пахры, Рожайки, Рогожки, Северки, Злодейки, др. и овраги. Холмы имеют высоту до 30 м и значительную протяженность – до нескольких километров. В пределах водоразделов уклоны поверхности в среднем составляют 1-2°, местами достигая 3°, где возможен плоскостной смыв.

Территория района большей частью распахана, что обусловлено наличием сравнительно плодородных почв, относительно ровным рельефом поверхности и незначительной залесенностью (20-30%). В результате распашки территории граница раздела геоморфологических элементов (надпойменной террасы и моренной и флювиогляциальной равнин) сnivelирована и четко не прослеживается.

Территория городского округа Домодедово расположена в Москворецко-Окской физико-географической провинции. Дочетвертичный фундамент Москворецко-Окской провинции, представленный известняками карбона, юрскими глинами и меловыми песками, отличается неровным эрозионно-останцовым рельефом с большим перепадом высот, достигающим нередко 80-100 м. При этом характерно чередование выровненных, наклонных, пластово-ступенчатых участков (с абсолютными высотами 150-180 м), эрозионных останцовых возвышенностей (до 200 м) и глубоковрезанных (80-100 м) палеодолин.

Абсолютные отметки поверхности от 165-220 м (на водоразделах и склонах), понижаются к долинам рек до 120-165 м. Максимальный перепад высот по долинам рек и в оврагах составляет 10 м, уклоны изменяются от 2-3° до 5-9°.

Современная орография является унаследованной и находится в тесной связи с доледниковым рельефом, отличаясь от него более плавными очертаниями. Рельеф городского округа Домодедово имеет «зрелый» характер. Реки врезаны непосредственно до

известняков карбона, значительно развита овражно-балочная сеть. Максимальные уклоны поверхности земли наблюдаются в приречных участках и в бортах долин достигают 20%.

В целом территория характеризуется хорошей дренированностью, соответственно, меньшим влиянием склоновых вод на заболачивание, здесь больше распространено подтопление земель атмосферными водами и практически нет заболоченных пространств. Заболачивание грунтовыми водами встречается только по долинам рек.

Среди элементов геоморфологического строения территории можно выделить водораздельные холмы, долины рек Пахры, Рожай, Рогожки, Северки, Злодейки и Сушки, овраги.

Холмы имеют высоту до 30 м и значительную протяженность – до нескольких километров.

Вдоль речных долин мощность водоупорных верхнеюрских глин уменьшается, а местами отсутствуют, что провоцирует развитие карстово-суффозионных процессов. Широкие поверхностные проявления карста и карстово-суффозионных процессов фиксируются в приречной полосе р. Пахры, среднего течения р. Рожайки, р. Жданки. Проявления процесса приурочены к поймам, террасам и склонам речных долин. Рассматриваемая территория характеризуется широким распространением вблизи поверхности карстующихся известняков подольско-мячковского возраста, что объясняется расположением территории в пределах и вблизи древнеэрозионных долин размыва, где отсутствует региональный водоупор (юрские глины) и четвертичные отложения залегают на размытой поверхности карбона, что приводит к развитию карстовых и карстово-суффозионных процессов и явлений.

По склонам рек и оврагов имеются оплывины и мелкие оползни, плоскостная эрозия, формирование овражно-балочной сети.

### **Геологическое строение**

Геологическое строение планируемой территории рассматривается на глубину техногенного воздействия, которое определяется глубиной залегания эксплуатируемых водоносных горизонтов каменноугольной системы. В связи с этим геологическое строение территории района рассматривается от четвертичной системы до каменноугольной включительно.

Четвертичная система представлена среднечетвертичными, верхнечетвертичными и современными отложениями. Мощность четвертичных отложений изменяется от 10 м до 50 м. Наименьшие мощности наблюдаются в поймах рек и в оврагах, наибольшие зафиксированы на участках погребенных долин, которые не унаследованы современной гидрографической сетью.

Четвертичные отложения представлены отложениями снизу вверх (рисунок 31):

Водно-ледниковые отложения сетуньско-донской свиты представлены песками, супесями и суглинками флювиогляциального, аллювиального и озерного генезиса общей мощностью 27-32 м.

Донская морена (gIdns) имеет повсеместное распространение, за исключением долин крупных рек, и литологически представлена валунными суглинками основной морены с линзами мелко-среднезернистого песка с гравием и галькой средней мощностью 10-20 м, а на отдельных участках она может увеличиваться до 30 и более метров.

Водно-ледниковые отложения времени отступления донского ледника (f,lgIdnss) и наступания московского (f,lgIImssi), а так же донско-московский горизонты (нерасчлененный комплекс) f,lgI-II dns-ms имеют широкое распространение в пределах территории исследования и представлены песками, участками разнотернистыми с гравием, супесями, суглинками и глинами мощностью от 15 до 25 м, на отдельных участках до 30 м.

На севере территории (севернее границы московского оледенения) широко развита основная морена московского оледенения (gIImss), представленная суглинками бурыми с включением по всему разрезу гравия, гальки, валунов и линз песка мощностью чаще всего 5-12 м, но на отдельных участках может увеличиваться до 26 м.

В пределах территории исследования широкое распространение получили водно-ледниковые отложения времени 1-го и 2-го этапа отступления московского ледника (f,lgIImss1 и f,lgIImss2), представленные песками, суглинками реже глинами мощностью в среднем 5-8 м, на отдельных участках до 20 м.

Покровные отложения (prII-III) перекрывают отложения водораздельных равнин и надпойменных террас, в долинах рек отложения комплекса отсутствуют. Литологически отложения комплекса представлены преимущественно суглинками с прослоями и линзами супеси, тонко-мелкозернистого песка и мелкого гравия мощностью 5-8 м, реже до 12 м.

В долинах крупных рек территории и их притоков развит аккумулятивный комплекс, состоящий из 2-х или 3-х надпойменных террас. Третья (a,f3IImss) надпойменная терраса (ходынская) распространена по долинам крупных рек и представлена песками и суглинками мощностью 5-8 м (до 12 м).

Вторая надпойменная терраса (a2IImss), мневниковская (калининский горизонт) распространена в долинах большинства рек территории и сложена песками с галькой в основании, участками с прослоями суглинка мощностью от 2-5 м на малых до 10 м на крупных.

Первая надпойменная терраса (a1IImss mn-os) серебряноборская (мончаловско-осташковский горизонты) развита практически по всем рекам территории и сложена



песками, суглинками, супесями с линзами гравийно-галечных отложений в основании. Общая мощность аллювиальных отложений колеблется от 5-6 м на малых водотоках до 12 м на крупных реках.

Современные аллювиальные отложениями (aIV)/ пойменная терраса распространена практически на всех водотоках территории. Она сложена песками, суглинками, супесями с прослоями и линзами гравийно-галечного материала мощностью от первых метров в крупных балках, оврагах и долинах мелких водотоков до 8-12 м. Мощность аллювиальных отложений р.Пахры колеблется от 5 до 19 м.

Техногенные отложения (tIV) широко распространены в пределах селитебных и промышленных зон и представлены перемятыми песчано-глинистыми отложениями, отходами промышленных предприятий и коммунальным мусором, отвалами карьеров, насыпями и другими образованиями мощностью от первых метров до 15-20 м в пределах свалок твердых коммунальных отходов (ТКО).

Почвенно-растительный слой (pIV) мощностью не более 0.5 м, широко развит в пределах рассматриваемой территории.



*Рисунок 31 Фрагмент карты четвертичных отложений (1:500 000)*

Неогеновые отложения имеют локальное распространение р.Пахры, на юге территории, на правом берегу р.Рожайки и в пределах водораздела рр Пахры, Жданки и Рожайки, где они выполняют фрагменты эрозионных понижений древней неогеновой долины в отложениях мезозоя и карбона.

По возрасту, отложения неогена отнесены к гуровскому горизонту гришинской свиты (N1grs) миоцена и представлены аллювиальными отложениями русловой фации: песками среднезернистыми, светло бурыми и светло-серыми до белых с прослоями глин мощностью 8-10 м.

Меловая система (K1) представлена нижним отделом, сложенным мелкозернистыми песками, которые развиты отдельными пятнами в пределах рассматриваемой территории.

Мощность нижнемеловых песков составляет 10-15 м, реже до 23 м.

Отложения юрской системы (J3 J2-3) развиты на большей части рассматриваемой территории и отсутствуют только на северо-западе района в долинах рек Пахры ее притоков р.Рожайка, Злодейки, а также юго-западе – в долине р. Люторка. В отложениях юрской системы выделяются оксфордский и волжский ярусы.

Оксфордский ярус представлен плотными глинами мощностью 5-20 м.

Волжский ярус сложен глауконитовой глиной, вверх по разрезу переходящей в глауконитовые, затем кварцево-глауконитовые пески. Мощность яруса от 0,8 до 6,4 м.

Каменноугольная система в пределах данной территории представлена отложениями нижнего и среднего отдела, сложенными карбонатными отложениями (рис.31). Отложения представлены преимущественно известняками и доломитами с прослоями мергелей и глин, иногда песками и песчаниками..

Средний отдел каменноугольных отложений на данной территории представлен московским ярусом (C2ms), в котором выделяются верейский (C2vr), каширский (C2kš), ростиславльский (C2rst), подольский (C2pd) и мячковский (C2mč) горизонты. Верейский горизонт сложен красноцветными глинами и мергелями, содержащими прослойки песчаников, песков и известняков. Мощность горизонта 14-21 м.

Каширский горизонт состоит из 5 литологических толщ, представленных переслаиванием известняков, доломитов, глин и мергелей общей мощностью 47-57 м. В верхней части каширского горизонта выделяется ростиславльская пачка глин мощностью 5-8 м, разделяющая каширский и подольский горизонты.

Подольский горизонт распространен повсеместно и выходит на дневную поверхность за пределами района, в долине р. Пахры. Отложения представлены известняками и доломитами, иногда с прослоями мергелей и глин, общая мощность

составляет 29-33 м.

Мячковский горизонт осложнен известняками с подчиненными прослоями доломитов и имеет мощность 15-20 м.

Отложения выходят на поверхность в долинах р. Пахры и Рожайки.



Рисунок 32. Фрагмент карты дочетвертичных отложений (1:500 000)

### Экзогенно-геологические процессы

В пределах ГО Домодедово развиты ряд экзогенно-геологических процессов: боковая и площадная эрозия, плоскостной смыл, оврагообразование, склоновые процессы, включая оползневые, заболачивание и развитие карстовых и карстово-суффозионных процессов.

Рассматриваемая территория характеризуется широким распространением вблизи поверхности карстующихся известняков подольско-мячковского возраста, что объясняется расположением территории в пределах и вблизи древнеэрозионных долин размыва, где отсутствует региональный водоупор (юрские глины) и четвертичные отложения залегают на размывной поверхности карбона, что приводит к развитию карстовых и карстово-суффозионных процессов и явлений.

Треть территории района расположена по древнеэрозионным долинам размыва, прослеживающим долины рек бассейна р.Москвы — Пахры, Рожайки, Гнилуши, р.Жданки,

её притока Мураниха, а также долины Люторки, Каширки, относящихся к бассейну р.Оки.

Данная территория схематично отнесена к потенциально опасной зоне по проявлению карстовых и карстово-суффозионных процессов.

Анализ геоморфологических и гидрогеологических условий позволил выделить участки с близким залеганием УГВ. Как показывает анализ положения УГВ первого от поверхности водоносного горизонта, глубин его залегания от поверхности, областей развития и толщ обводнения, значительная часть территории района относится не подтопляемой зоне грунтовыми водами, глубинами залегания УГВ более 4 м, так как территория характеризуется хорошей дренированностью. Глубины залегания УГВ менее 3-4 м встречаются на водораздельных пространствах, в понижениях рельефа на моренных суглинках возможно сезонное заболачивание и формирование поверхностных водоемов, т.е. данные участки можно отнести к потенциально подтопляемым территориям в зависимости от сезонного колебания УГВ, (здесь распространено подтопление земель атмосферными водами). Глубины залегания УГВ от 0 до 3 м развиты в поймах речных долин, где возможно формирование заболачивания.

Соответственно в пределах рассматриваемого участка имеют место зоны подтопления грунтовыми водами, потенциального подтопления и неподтопляемые грунтовыми водами.

На склонах долин рек, образованных на ледниковых отложениях и плотных коренных глинах, прослеживаются оползневые процессы. Развитие оползней фиксируется на склонах долин рек Пахра, Рожайка, Злодейка, Жданка, Северка и Речица.

По склонам рек и оврагов имеются оплывины и мелкие оползни, плоскостная эрозия, которая провоцирует формирование овражно-балочной сети. Формирование оврагов приурочено к придолинным склонам практически всех рек района.

Развитие нижнемеловых песков, которые в естественном состоянии обладают высокими показателями прочности, но имеют тиксотропные свойства, при динамических нагрузках нарушаются структурные связи, что ведет к оплыванию, что следует учитывать при их вскрытии и при рассмотрении устойчивости сооружений вблизи железнодорожных трасс, являющихся источником вибрации.

Воздействие вибрации на грунтовый массив может приводить к изменению его состояния, определяющего устойчивость рельефа поверхности, а также прочность и деформируемость грунтов, служащих основанием фундаментов зданий и сооружений.

Под действием вибрации в грунтах происходит уменьшение сил внутреннего трения и сцепления, удерживающих частицы в первоначальном состоянии равновесия.

С инженерно-строительных позиций грунты моренно-флювиогляциального

генезиса имеют высокие прочностные показатели и являются надежным основанием инженерных сооружений.

Техногенные грунты, современные аллювиальные и озерно-болотные отложения, а также прослойки озерно-ледниковых отложений относятся к категории слаболитифицированных, сильно и неравномерно сжимаемых.

Озерно-ледниковые отложения характеризуются значительной пористостью и пылеватым составом, в силу чего склонны к повышенной сжимаемости при намокании и морозному пучению при промерзании, что должно учитываться при строительстве. Данные грунты не используются в основании инженерно-строительных сооружений без применения специальных методов фундирования, либо подлежат выемке на полную мощность.

Покровные суглинки и глины при длительном увлажнении склонны к набуханию и пучению, что ограничивает их использование в основании сооружений.

С инженерно-строительных позиций грунты моренно-флювиогляциального генезиса и древнеаллювиальные отложения третьей надпойменной террасы имеют высокие прочностные показатели и являются надежным основанием инженерных сооружений.

**3.2** Климатические и метеорологические характеристики районов предполагаемой реализации технологии.

### **3.2.1 Температура воздуха. Особенности температурного режима в 2022 г в России.**

Ряды годовых и сезонных аномалий температуры по территории России приведены на рисунке 33, а карты – на рисунке 34.

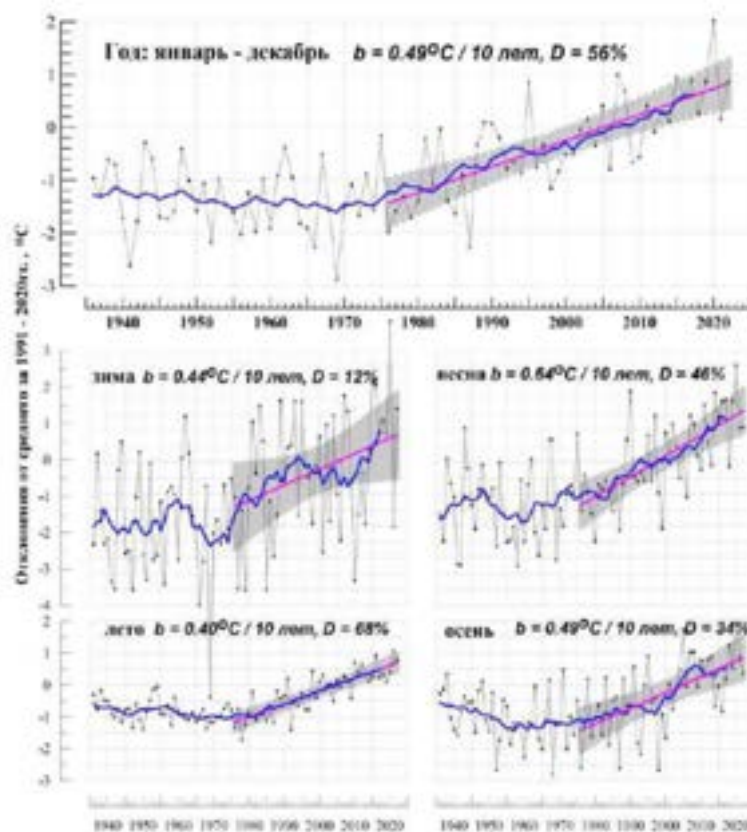


Рисунок 33 – Средние годовые (вверху) и сезонные аномалии температуры приземного воздуха ( $^{\circ}\text{C}$ ), осредненные по территории России, 1936-2022 гг. Аномалии рассчитаны как отклонения от среднего за 1991-2020 гг. Показаны также 11-летнее скользящее среднее, линейный тренд за 1976-2022 гг. с 95%-й доверительной полосой,  $b$  – коэффициент тренда ( $^{\circ}\text{C}/10 \text{ лет}$ ),  $D$  (%) – вклад тренда в суммарную дисперсию.



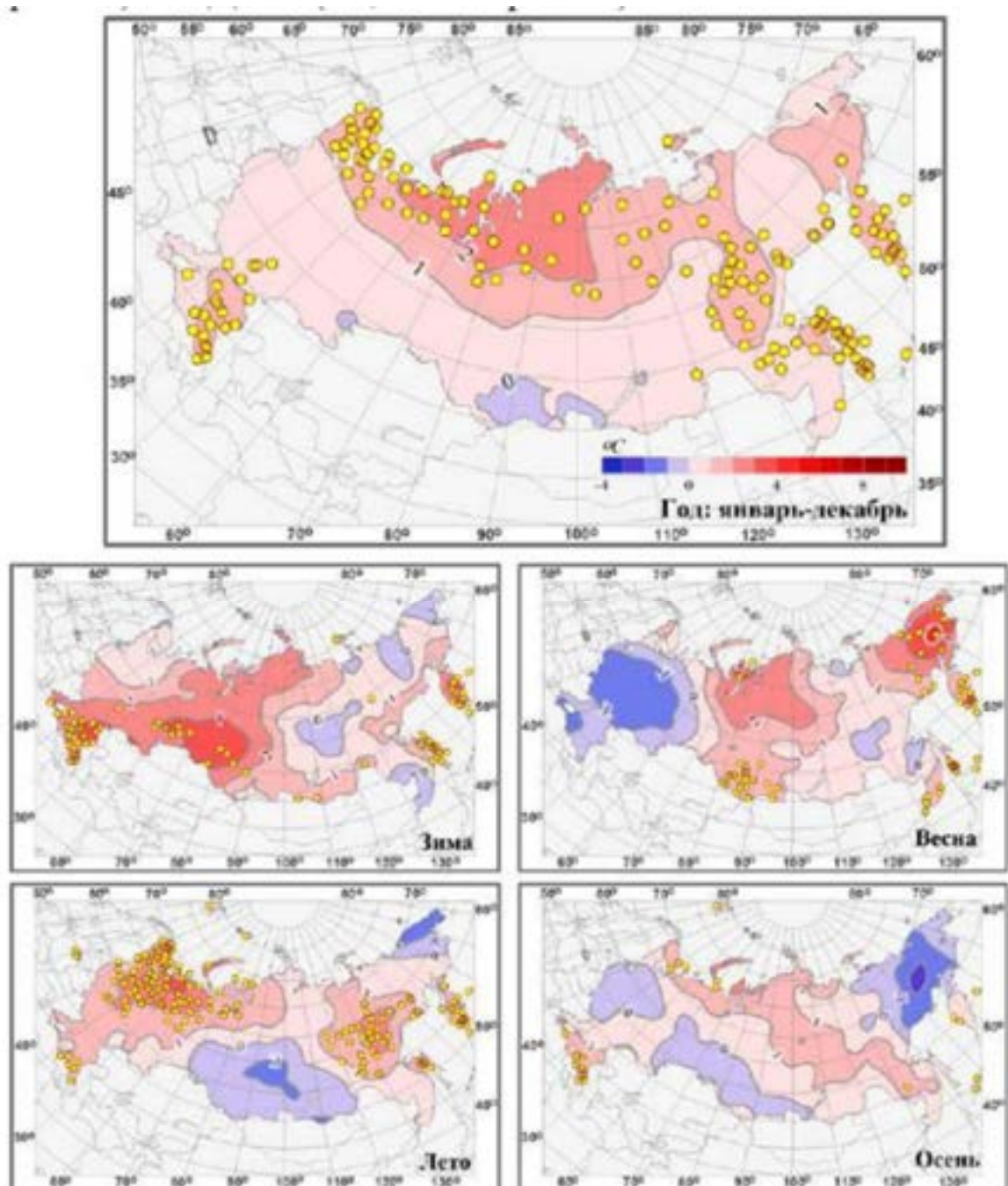


Рисунок 34. Аномалии средней годовой и сезонных температур приземного воздуха на территории России в 2022 г. (отклонения от средних за 1991-2020 гг.) с указанием локализации 95%-х экстремумов (желтые кружки).

2022 год для России в целом занял 5-е место в ранжированном по убыванию ряду среднегодовых температур с 1936 года, аномалия среднегодовой температуры воздуха (отклонение от среднего за 1991-2020 гг.) составила  $+0,87^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались практически на всей территории страны (кроме Саян). Доля площади страны с аномалиями более 80-го перцентиля составила 92% (ранг 2: больше было только в 2020 г. (99%)). 95%-е экстремумы отмечены на севере страны, в Хабаровском крае, на Сахалине, на Камчатке; а также на юге ЕЧР (ранги средних температур по всем регионам и округам с по седьмой, федеральным третьим исключением регион Прибайкалье

и Забайкалье). Аномально теплым сезоном было лето: осредненная по РФ аномалия температуры составила  $+0,77^{\circ}\text{C}$  – третья величина в ряду (после 2021 ( $+1,08^{\circ}\text{C}$ ) и 2016 ( $+0,93^{\circ}\text{C}$ ), особенно тепло в ЕЧР ( $+1,69^{\circ}\text{C}$  – ранг 2) и в ДФО ( $+0,72^{\circ}\text{C}$  – ранг 4).

Зимой 2021/22 гг. осредненная по территории РФ сезонная аномалия  $+1,40^{\circ}\text{C}$  (ранг 9). На большей части страны температуры были выше климатической нормы. 95%-е экстремумы отмечались на юге ЕЧР (в ЮФО средняя по региону аномалия  $+2,96^{\circ}\text{C}$  – ранг 2, в СКФО:  $+2,48^{\circ}\text{C}$  – ранг 2), на юге Западной Сибири и Средней Сибири, на Сахалине, на Камчатке. Температуры ниже климатической нормы наблюдались в некоторых областях Дальнего Востока.

**Январь.** Средняя по РФ аномалия составила  $+1,84^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались на большей части страны (на севере Средней Сибири аномалии до  $+6,9^{\circ}\text{C}$ ). Температуры ниже климатической нормы наблюдались в среднем течении Лены, в Приморье (аномалии около  $-4^{\circ}\text{C}$ ).

**Февраль.** Средняя по РФ аномалия составила  $+2,76^{\circ}\text{C}$  (ранг 7), а по ЕЧР:  $+5,23^{\circ}\text{C}$  (ранг 5). Температуры выше климатической нормы наблюдались на большей части территории страны (кроме района Байкала и северо-востока страны). 95%-е экстремумы отмечались на большей части ЕЧР (осредненные по федеральным округам ЕЧР аномалии температуры среди семи самых высоких), в УФО ( $+6,86^{\circ}\text{C}$  – ранг 5), в Хабаровском крае, на Сахалине, на юге Камчатки. Зона максимальных положительных аномалий месячной температуры воздуха (более  $+8^{\circ}\text{C}$ ) протянулась от Полярного Урала до Нижней Волги.

В Уфе февраль 2022 года оказался одним из самых теплых за период с 1888 года, разделяя второе место с 2020 годом и уступая только 2002 г. Среднесуточная температура в течение всего месяца значительно превышала климатическую норму не только средней температуры, но и максимальной. Особенно теплой выдалась последняя декада месяца, дважды обновлялись суточные рекорды максимальной температуры воздуха (25 и 28 февраля). Температуры ниже климатической нормы в феврале наблюдались в Прибайкалье и Забайкалье, на северо-востоке страны (аномалии до  $-2,4^{\circ}\text{C}$ ).

**Весной** средняя по РФ аномалия составила  $+0,59^{\circ}\text{C}$  (ранг 13). На большей части АЧР температуры были выше климатической нормы; 95%-е экстремумы отмечались в Восточной Сибири ( $+1,68^{\circ}\text{C}$  – ранг 4), на юге СФО, в Приморье, на Сахалине. Температуры ниже климатической нормы наблюдались на большей части ЕЧР ( $-0,84^{\circ}\text{C}$ , так холодно в ЕЧР весной после 2000 г. было лишь в 2005 г.), в отдельных районах ДФО.

**В марте** средняя по РФ аномалия составила  $+0,32^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались вдоль побережья Северного Ледовитого океана, на большей части ДФО (осредненная по Восточной Сибири аномалия температуры составила



+3,32°C – ранг 5). Температуры ниже климатической нормы наблюдались на большей части ЕЧР (кроме Карелии, Кольского полуострова, побережья Баренцева моря), в центре и на юге УФО (-1,31°C) и СФО (-0,84°C).

**Апрель.** Средняя по РФ аномалия составила +0,87°C. Температуры выше климатической нормы наблюдались на юге и юго-востоке ЕЧР (особенно в СКФО: +2,49°C – ранг 5), на Урале, в СФО, на Чукотке, на Камчатке, на Сахалине. Температуры ниже климатической нормы наблюдались в центре и на севере ЕЧР, в ряде районов ДФО.

Регион	Год		Зима		Весна		Лето		Осень	
	$\nu T, ^\circ C$	$s, ^\circ C$	$\nu T, ^\circ C$	$s, ^\circ C$	$\nu T, ^\circ C$	$s, ^\circ C$	$\nu T, ^\circ C$	$s, ^\circ C$	$\nu T, ^\circ C$	$s, ^\circ C$
Россия	0,87	0,75	1,40	1,62	0,59	1,17	0,77	0,51	0,35	1,12
<b>Физико-географические регионы</b>										
ЕЧР	0,87	0,77	1,75	2,07	-0,84	1,08	1,69	1,00	0,44	1,31
АЧР	0,87	0,80	1,26	1,65	1,12	1,35	0,43	0,48	0,31	1,15
Западная Сибирь	0,95	1,05	2,72	2,77	1,27	1,93	0,34	0,96	0,22	1,60
Средняя Сибирь	1,05	1,09	0,97	2,57	1,00	1,69	0,48	0,67	0,92	1,53
Прибайкалье и Забайкалье	0,19	0,75	0,90	1,97	0,65	1,31	0,39	0,62	0,48	1,13
Приамурье и Приморье	0,73	0,51	0,52	1,37	0,46	1,10	0,63	0,62	0,80	0,94
Восточная Сибирь	1,04	0,88	0,77	1,41	1,68	1,45	0,82	0,60	-0,52	1,37
<b>Федеральные округа РФ</b>										
Северо-Западный	1,16	0,98	0,96	2,59	-0,28	1,45	2,31	0,81	0,51	1,60
Центральный	0,59	0,80	1,42	2,22	-1,40	1,06	1,62	1,13	-0,13	1,44
Приволжский	0,62	0,80	2,43	2,40	-1,33	1,35	1,19	1,16	0,33	1,41
Южный	0,94	0,89	2,96	1,82	-0,88	1,02	1,15	1,23	0,94	1,38
Северо-Кавказский	1,00	0,83	2,48	1,46	-0,58	0,96	1,14	1,05	1,49	1,26
Уральский	1,27	1,22	2,64	2,95	1,06	2,15	0,97	1,13	0,38	1,83
Сибирский	0,69	1,00	1,79	2,73	1,31	1,62	-0,38	0,63	0,47	1,48
Дальневосточный	0,86	0,71	0,68	1,14	1,02	1,26	0,72	0,51	0,22	1,03

Рисунок 35 – Средние годовые (январь-декабрь) и сезонные аномалии температуры приземного воздуха для физико-географических регионов и федеральных округов России в 2022 г.  $\nu T$  – отклонения от средних за 1991-2020 гг.;  $s$  – среднее квадратическое отклонение за 1991-2020 гг. Красной заливкой выделены значения, попавшие в число трех наибольших (ранг 1, 2 или 3), розовой – имеющие ранг 4 или 5.

**Май.** Средняя по РФ аномалия составила +0,62°C. В мае сложились контрастные температурные условия, осредненная по ЕЧР аномалия температуры составила -2,08°C (среди 20-ти самых холодных), по АЧР: 1,62°C (ранг 2). Температуры выше климатической нормы (на большинстве станций отмечались 95-е экстремумы) наблюдались в УФО (2,64°C – ранг 4) и в СФО (3,29°C – ранг 2), на северо-востоке страны. Очаг максимальных положительных аномалий находился в Ямало-Ненецком АО. На метеорологических станциях Надым и Тарко-Сале май 2022 года стал вторым самым теплым, уступая только 2020 году. Превышение климатической нормы на 7-10°C наблюдалась в регионе во второй

и третьей декадах. Температуры ниже 14 климатической нормы наблюдались на большей части ЕЧР (на многих станциях ЦФО отмечены 5%-е экстремумы, средняя по округу аномалия  $-3,18\text{ }^{\circ}\text{C}$  – минимальная величина в XXI веке), в центре и на юго-востоке ДФО. Рекорды холода, то есть новые суточные минимумы температуры, регистрировались от Вологодской области до Нижней Волги. На метеорологической станции Канадей, где среднесуточная температура воздуха в течение месяца, за исключением одного дня, была ниже климатической нормы, май 2022 года оказался самым холодным за весь период наблюдений на станции. Суточные температурные рекорды минимальной температуры обновлялись 6 раз.

**Лето** осредненная по РФ в целом аномалия составила  $+0,77\text{ }^{\circ}\text{C}$ , по ЕЧР:  $+1,69\text{ }^{\circ}\text{C}$  – третьи величины в соответствующих рядах. 95%-е экстремумы отмечались, в центре и на севере ЕЧР и на севере Западной Сибири, в предгорьях Кавказа; а также на юге Якутии, в Хабаровском крае, на Камчатке, на Сахалине. Температуры ниже климатической нормы наблюдались в центральных и южных районах СФО, в районе Байкала, на Чукотке (аномалии до  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

**Июнь.** Средняя по РФ аномалия составила  $+0,69\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались на большей части страны (кроме Поволжья, и юга Западной Сибири, Магаданской области, Чукотки, Приморья и Сахалина). 95%-е экстремумы отмечались в нижнем течении Енисея, в центральных районах ДФО ( $+0,87\text{ }^{\circ}\text{C}$  – ранг 5). Температуры ниже климатической нормы наблюдались в Поволжье, на юге Западной Сибири (аномалии до  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ); а также в отдельных районах ДФО.

**В июле** средняя по РФ аномалия составила  $+0,79\text{ }^{\circ}\text{C}$  (ранг 3). Температуры выше нормы наблюдались на севере и в центре ЕЧР (95%-е экстремумы на севере ЕЧР), на севере АЧР (до Чукотки) в центре и на юго-востоке ДФО (95%-е экстремумы на юге ДФО ( $1,44\text{ }^{\circ}\text{C}$  – ранг 3)). В целом по АЧР июль был аномально теплым:  $+0,73\text{ }^{\circ}\text{C}$ , ранг 2). Температуры ниже климатической нормы наблюдались в ЮФО, на юге СФО, на Чукотке.

**Август.** Средняя по РФ аномалия составила  $+0,83\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а по ЕЧР  $+3,50\text{ }^{\circ}\text{C}$  – максимальная величина в ряду. Температуры выше нормы наблюдались на ЕЧР, в Западной Сибири (на ЕЧР всюду отмечались 95% -е экстремумы, средние аномалии по всем федеральным округам ЕЧР среди четырех самых крупных); в Якутии, Магаданской области, на Камчатке (на большинстве станций Камчатки фиксировались 95%-е экстремумы). В СФО и на юге ДФО температуры были ниже климатической нормы (на ряде станций фиксировались 5%-е экстремумы).

В целом по АЧР август попал лишь в конец третьего десятка при средней отрицательной аномалии  $-0,15\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

**Осень.** Средняя по РФ аномалия составила  $+0,35^{\circ}\text{C}$  (в ряду в середине второго десятка). На большей части страны аномалии по модулю не превышали  $1^{\circ}\text{C}$ . 95%-е экстремумы наблюдались вдоль побережья Белого моря, на юге ЕЧР. Аномалии ниже  $-1^{\circ}\text{C}$  наблюдались на северо-востоке страны.

**Сентябрь** был прохладным. Средняя по РФ аномалия составила  $-0,28^{\circ}\text{C}$  (в ряду в конце третьего десятка), а в ЕЧР – в конце четвертого десятка ( $-0,67^{\circ}\text{C}$ ). Отрицательные аномалии температуры наблюдались на большей части страны, аномалии на западе ЕЧР до  $-3,0^{\circ}\text{C}$ , в центре Сибири около  $-2^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались в южных районах страны, на северо-востоке Якутии, на Камчатке (на ряде станций фиксировались 95%-е экстремумы).

**Октябрь** был теплым. Средняя по РФ аномалия составила  $+1,44^{\circ}\text{C}$  (ранг 6). Температуры выше климатической нормы наблюдались практически всюду (кроме предгорий Кавказа и Забайкалья). 95%-е экстремумы отмечались на севере и востоке ЕЧР (особенно теплые условия в СЗФО ( $+2,3^{\circ}\text{C}$  – ранг 4)), в центральных и северных областях АЧР (в УФО аномалия температуры составила  $+2,69^{\circ}\text{C}$  (ранг 3), в Средней Сибири  $+3,58^{\circ}\text{C}$  (ранг 4)).

**Ноябрь.** Средняя по РФ аномалия составила  $-0,12^{\circ}\text{C}$ . Температуры ниже климатической нормы наблюдались в центре ЕЧР, на Урале, в Западной Сибири, на севере АЧР восточнее Таймыра. Тепло (фиксировались 95%-е экстремумы) в СКФО ( $+2,17^{\circ}\text{C}$  – ранг 5) в Приамурье и Приморье.

**Декабрь 2022 г.** Средняя по РФ аномалия составила  $+0,66^{\circ}\text{C}$ . Температуры выше климатической нормы наблюдались на юге ЕЧР, в центральных и северных районах Средней Сибири, на Чукотке и Камчатке (аномалии около  $+6^{\circ}\text{C}$ ). Температуры ниже климатической нормы в центре и на севере ЕЧР, на юге Западной Сибири, на Алтае и в Саянах (аномалии ниже  $-3^{\circ}\text{C}$ ), на юге Якутии, в Магаданской области.

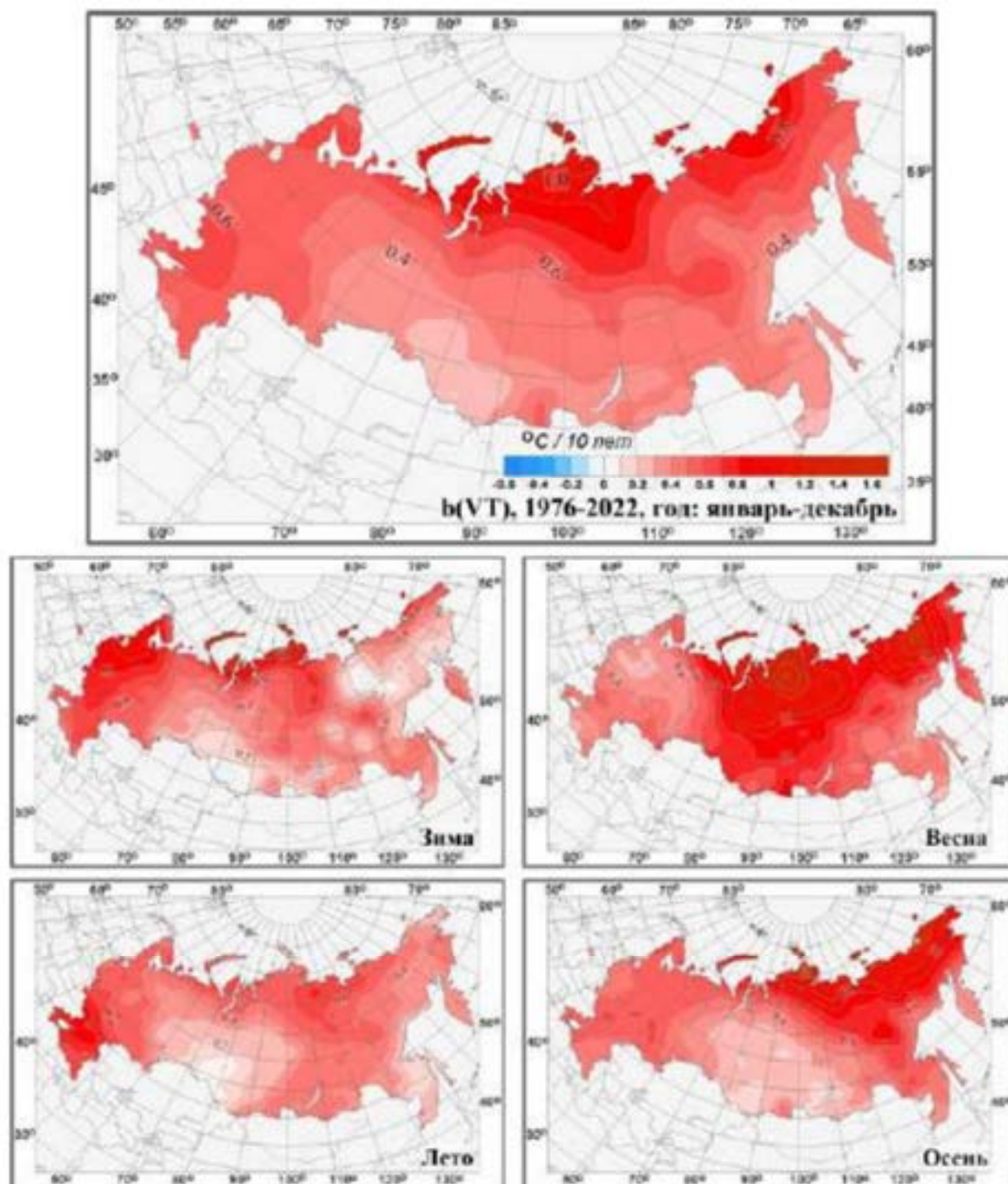


Рисунок 36—Коэффициент линейного тренда среднегодовых и средних сезонных значений температуры приземного воздуха на территории Российской Федерации за период 1976–2022гг. (°C/10 лет).

Самыми теплыми регионами России являются Краснодарский край и Республика Адыгея (средняя температура января в районе Сочи около +9 °С, июля +25,8°С, среднегодовая температура +17 °С), самым холодным — Республика Саха (средняя температура января от –57,1 до –33,4 °С, июля от +0,3 до +15,4°С, среднегодовая температура от –22,1 до –10,4°С). В месяцы с отрицательной суммарной солнечной радиацией, с октября по март, минимальные среднемесячные температуры отмечаются в

Оймяконе (от  $-24,2$  градусов в октябре до  $-54,1$  градуса в январе). В апреле самые низкие температуры отмечаются на севере республики Саха в Булунском улусе, в Тикси ( $-27,6$  градусов). В месяцы с положительной суммарной солнечной радиацией, с апреля по сентябрь, минимальные среднемесячные температуры отмечаются на острове Голомянный ( $-27,5$  градусов в апреле), однако самая низкая температура самого тёплого месяца года отмечается на островах Гукера и Хейса. В июне самая холодная погода отмечается на полуострове Таймыр, на мысе Челюскин и в Диксоне, самом северном посёлке городского типа в России. Однако самый холодный абсолютный максимум температуры отмечается на острове Визе. Одна из самых низких среднемесячных температур самого холодного месяца года в Европейской части России - в Хоседа-Хард,  $-32$  градуса, и в Воркуте,  $-31,2$  градуса.

### **3.2.2. Климатическая характеристика в районе площадки для проведения апробации**

Климат рассматриваемой территории умеренно континентальный. Основными климатообразующими факторами в целом являются радиационные условия, неустойчивая циркуляция атмосферы, свойственные умеренным широтам, местные физико-географические условия и планировочные факторы. Характеристика общего метеоклиматического фона рассматриваемой территории, выраженная в числовых среднемноголетних показателях отдельных метеозаэлементов, представлена на основе данных наблюдений по ближайшей метеостанции Ленино-Дачное (Научно-прикладной справочник по климату СССР, 1990) и данные Центрального УГМС-Р.

Среднегодовая температура воздуха составляет  $+5,5\text{C}$ .

С ноября по март среднемесячные температуры отрицательные.

Наиболее холодным месяцем года является февраль, среднемесячная температура которого составляет  $-6,8\text{C}$ .

Абсолютная минимальная температура воздуха за период наблюдений 1924-2009 год составила  $-44\text{C}$ ; за последние 15 лет минимальная температура зафиксирована в 1997 г. и составляет  $-33,8\text{C}$ , в 2010 г. зафиксирована  $-39\text{C}$ . Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного периода составляет  $-9\text{C}$ . Минимальные температуры в течение года приурочены обычно к концу января, реже началу февраля.

Самым теплым месяцем года является июль, среднемесячная температура которого составляет  $19,6\text{C}$ . Абсолютная максимальная температура воздуха за период наблюдений составила  $+38\text{C}$ ; за последние 15 лет минимальная температура зафиксирована в 1999 г. и составляет  $+34,8\text{C}$ , в 1972 г. зафиксирована  $+35\text{C}$ . Средняя минимальная температура воздуха наиболее теплого периода составляет  $+25\text{C}$ .

Дата первого заморозка приходится в среднем на 30 сентября, последнего – на 8 мая,



средняя продолжительность безморозного периода составляет 140 дней, изменяясь в различные годы от 114 до 174 дней.

Рассматриваемая территория относится к зоне достаточного увлажнения. Средняя многолетняя величина годовой суммы осадков составляет 656 мм, на теплое время года приходится 437 мм осадков. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет 78%.

Максимальная влажность воздуха характерна для ноября и декабря и составляет 86%, минимальная влажность воздуха отмечается в мае, составляя 68%.

Средняя дата появления снежного покрова приходится на 28 октября, средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 27 ноября, изменяясь в различные годы от конца октября до конца января. Снеготаяние начинается в середине-конце марта и продолжается 2-3 недели. Средняя многолетняя дата полного схода снежного покрова – 13 апреля. Средняя многолетняя глубина снежного покрова составляет менее 400 мм, изменяясь по годам от 110 до 700 мм. Средняя плотность снежного покрова составляет 250 кг/м<sup>3</sup>.

Глубина промерзания почвы и грунтов зависит от мощности снежного покрова и характера самих отложений. Средняя максимальная глубина промерзания составляет для рассматриваемого района 60-65 см. В аномально холодные и малоснежные зимы она может достигнуть 145 см. При наличии длительных оттепелей в течение зимы может формироваться два фронта промерзания. Протаивание почвогрунтов на глубину 10 см происходит к концу первой половины апреля. Полное оттаивание заканчивается в конце апреля – начале мая.

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,5 м/с, несколько снижаясь в летние месяцы и увеличиваясь в зимние. Скорость ветра 5% повторяемости составляет – 7 м/с. По результатам годовых наблюдений преобладают ветра южного, юго-западного и западного направления.

Нормативная глубина сезонного промерзания для песчаных грунтов составляет 1,7 м, глинистых грунтов – 1,4 м.

Сейсмичность района – менее 6 баллов.

### 3.3 Атмосферные осадки

#### **Особенности режима атмосферных осадков в 2022 году.**

На рисунке 37 приведены временные ряды аномалии среднегодовых и сезонных осадков (% от нормы) для России в целом, а на рисунке 38 карты – среднегодовых и сезонных аномалий осадков.

На всех графиках показаны 11-летние скользящие средние, линейные тренды за

1976-2022 гг. с 95%-й доверительной полосой.

В таблице 2.1 19 приведены данные об аномалиях пространственно осредненных осадков для России, ее физико-географических регионов, федеральных округов (рисунок 26, 27).

Аномалии, попавшие на одно из первых или последних 5 мест в ранжированном по убыванию ряду осадков (с 1936 года), выделены.

**В 2022 г.** средняя по России годовая сумма осадков составила 105% нормы (ранг 6-7). Доля площади с значительным избытком осадков (более 80-го перцентиля) составила 36% (вторая величина после 2013 (38%)), с дефицитом осадков – 11%. Значительный избыток осадков наблюдался на большей части АЧР (106% – ранг 4-5), особенно много осадков выпало на Среднесибирском плоскогорье и далее на восток (в Средней Сибири выпало 120% – максимум в ряду), в ДФО 113%: ранг 2-3) – в основном, за счет «влажного» лета. Много осадков выпало в центре ЕЧР (в ЦФО 116% – ранг 5) – за счет осени. Сильный дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался в Саянах (за счет весны и осени), а также в районе Обской губы.

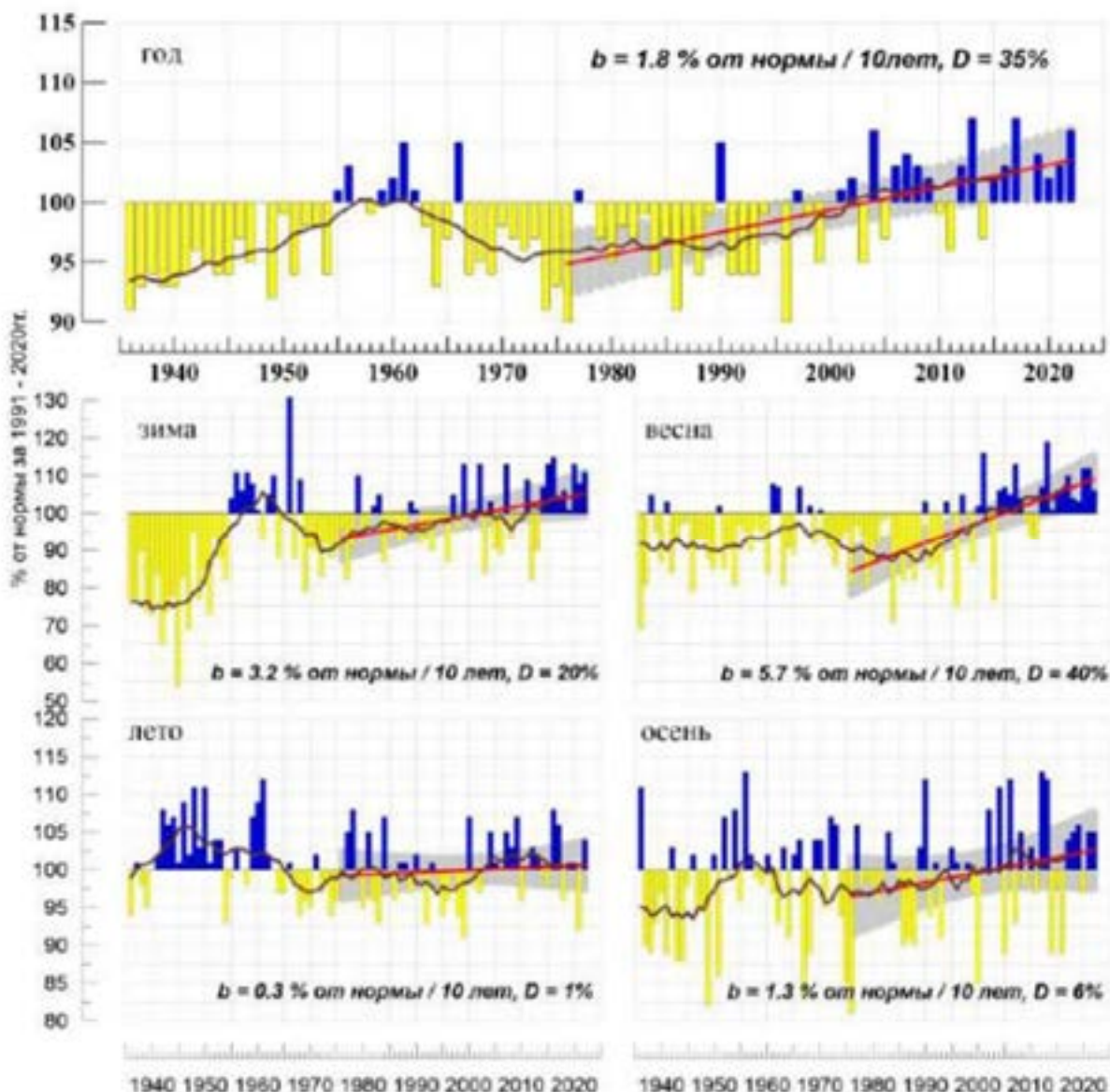


Рисунок 37 – Средние годовые и сезонные осадки (% от нормы 1991-2020 гг.), осредненные по территории России, 1936-2022 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Линейный тренд оценен за 1976-2022 гг.;  $b$  – коэффициент тренда (% от нормы / 10 лет),  $D$  – вклад тренда в суммарную дисперсию (%)

Из сезонов выделяется «снежная» зима в ЕЧР (120% – ранг 3) и на Урале (в УФО выпало 124% нормы – ранг 5), «влажное» лето в Средней Сибири (139% – ранг 1), «влажная» осень в центральных районах ЕЧР, особенно в ЦФО (143% – ранг 5). Следует особо отметить «сухую» осень в Западной Сибири (82% нормы – среди пяти «самых сухих») и засушливые условия летом всюду на ЕЧР (83% – среди пяти самых сухих).

**Зимой 2021/22 гг.** осадки, осредненные в целом по РФ, составили 111% нормы (ранг 8-10), а по ЕЧР – 120% (ранг 3). 95%-е экстремумы осадков фиксировались на ЕЧР (кроме СКФО), в центре Западной Сибири (в УФО: 124% (ранг 5)). Дефицит осадков наблюдался на Таймыре, на большей части ДФО (кроме Восточной Сибири и верховьев Алдана).



**Январь.** Осредненные по РФ осадки: 112% нормы (среди 10 наибольших). Избыток осадков наблюдался на ЕЧР: 127% (ранг 3-4), в Западной Сибири, в районе Байкала, в Магаданской области и на Камчатке. Дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался на большей части ДФО, особенно на Чукотке и в Амурской области.

**Февраль.** Осредненные по РФ осадки 102% нормы (отметим, что, несмотря на близость к норме 1991-2020 гг. это значение во втором десятке; то есть, норма указанного периода значительно выше медианы всего ряда). Избыток осадков (более 120%) наблюдался на большей части ЕЧР (особенно в Карелии, в Ростовской области, в Поволжье).

Дефицит осадков наблюдался на большей части АЧР, наиболее сильный Рисунок 2.1 – Средние годовые и сезонные осадки (% от нормы 1991-2020 гг.), осредненные по территории России, 1936-2022 гг. Сглаженная кривая получена 11-летним скользящим осреднением. Линейный тренд оценен за 1976-2022 гг.;  $b$  – коэффициент тренда (% от нормы /10 лет),  $D$  – вклад тренда в суммарную дисперсию (%) 20 (менее 80% нормы) на Алтае и в Саянах, в бассейне Амура, в Хабаровском крае, на Камчатке, на Чукотке.

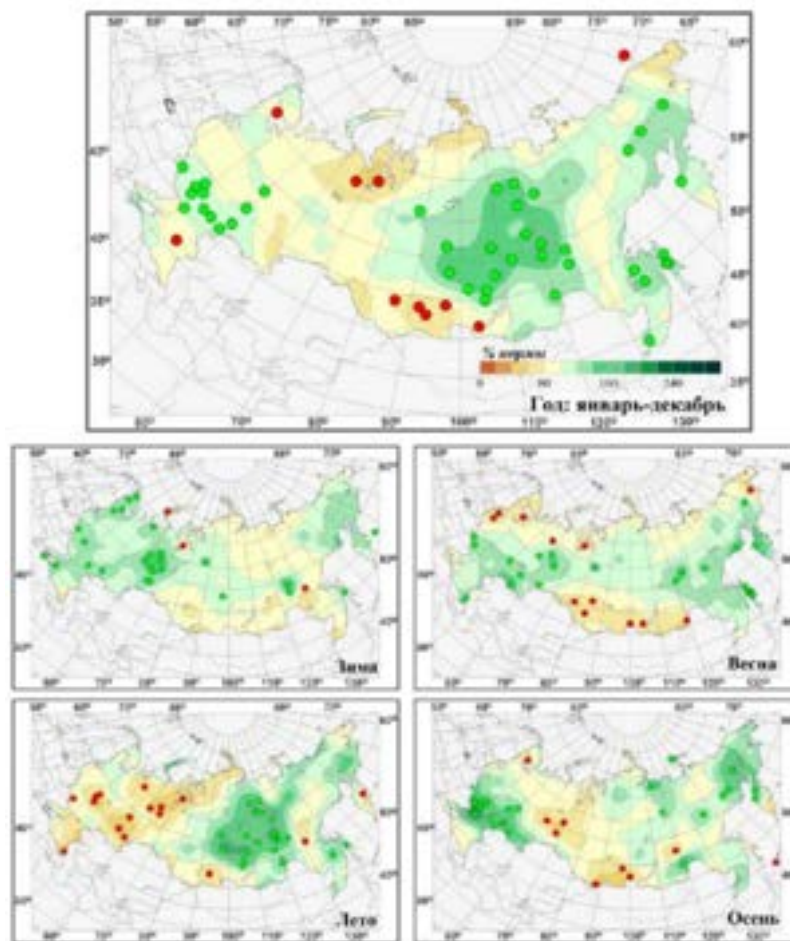


Рисунок 38 – Аномалии осадков на территории России в 2022 г., с указанием локализации 5%-х экстремумов (красные кружки) и 95%-х (зеленые кружки)

**Весна.** Осредненные по территории РФ осадки составили 106% нормы (в ряду в середине второго десятка). Много осадков выпало в центре и на востоке ЕЧР: в ЦФО (118%), в ПФО (123%), в центре и на востоке АЧР, особенно в ДФО (115%). Дефицит осадков наблюдался на севере ЕЧР: в СЗФО (77%); а также на Алтае, в Саянах, в Забайкалье (в регионе Прибайкалье и Забайкалье выпало 76% сезонной нормы).

**Март.** Осредненные по РФ осадки 96% нормы. Избыток осадков (более 120%) наблюдался на юге ЕЧР, в центре и на юге АЧР, особенно в Приамурье и Приморье (123%), на Камчатке. Дефицит осадков (менее 80% нормы, местами 40-60%) наблюдался в центре и на севере ЕЧР: в ЦФО (57%) и в СЗФО (61%), на азиатском побережье Северного Ледовитого океана, в Якутии.

**Апрель.** Осредненные по РФ осадки 114% нормы (в ряду в начале второго десятка). Значительный избыток осадков (более 120% нормы, на ряде станций отмечались 95%-е экстремумы) наблюдался в центре ЕЧР: в ЦФО (188% – максимальная величина в ряду), в ПФО (131%), на севере СФО, в ряде районов ДФО (121%). Дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался на севере ЕЧР, а также на юге (в предгорьях Кавказа), на юге Западной Сибири, в верхнем течении Амура, на севере Якутии.

**Май.** Осредненные по РФ осадки: 104% нормы (в ряду в начале третьего десятка). Избыток осадков наблюдался в центре и на востоке ЕЧР (в ПФО выпало 148%), на Урале (в УФО выпало 139%), в центре и на востоке ДФО: в Якутии, в Хабаровском крае, на Сахалине. Сильный дефицит осадков (40-80% нормы, на многих станциях фиксировались 5%-е экстремумы) наблюдался в Прибайкалье и Забайкалье (53% нормы – среди четырех самых «сухих») и в СФО (67% – также среди четырех самых «сухих»); а также на севере ЕЧР и в районе Обской губы, на Чукотке.

**Лето.** Осредненные по РФ осадки составили 104%. Лето было сухим в ЕЧР (среди пяти самых сухих) и влажным в АЧР: ранг 6-7. Дефицит осадков наблюдался на ЕЧР и в Западной Сибири, наиболее сильный (5%-е экстремумы) – в ЦФО (75% – среди 9 самых сухих), в ПФО (72% – среди 8 самых сухих) и в УФО (77% – среди 6 самых сухих). Рисунок 2.2 – Аномалии осадков на территории России в 2022 г., с указанием локализации 5%-х экстремумов (красные кружки) и 95%-х (зеленые кружки) 21 Избыток осадков наблюдался на большей части СФО (в регионе Средняя Сибирь выпало 139% нормы – максимальная величина в ряду) и в ДФО (в бассейне Лены). Летом атмосферные засухи наблюдались во многих областях ЮФО, СКФО, ПФО, ЦФО и УФО. Наибольшего развития атмосферные засухи получили в августе из-за экстремальных температурных условий и условий выпадения осадков.

Таблица 25 – Годовые и сезонные суммы осадков (в % от нормы 1991-2020 гг.) для физико-географических регионов и федеральных округов России в 2022 г. Зеленым цветом выделены значения, попавшие в число трех наибольших (ранги 1-3), светло-зеленым цветом – попавшие в число пяти наибольших (ранг 4 или 5), желтым – в число пяти наименьших – в ранжированных по убыванию рядах с 1936 г. (ранги 82-83)

Регион	Год	Зима	Весна	Лето	Осень
Россия	105	111	106	104	105
<i>Физико-географические регионы</i>					
Европейская часть России	104	120	105	83	118
Азиатская часть России	106	104	106	112	98
Западная Сибирь	90	106	97	91	82
Средняя Сибирь	120	109	113	139	105
Прибайкалье и Забайкалье	101	93	76	112	90
Приамурье и Приморье	110	94	122	112	104
Восточная Сибирь	109	105	117	106	109
<i>Федеральные округа РФ</i>					
Северо-Западный	94	115	77	93	96
Центральный	116	123	118	75	143
Приволжский	108	121	123	72	135
Южный	116	140	106	86	139
Северо-Кавказский	89	65	112	95	80
Уральский	90	124	119	77	81
Сибирский	102	95	89	117	91
Дальневосточный	113	104	115	118	107

**Июнь.** Осредненные осадки по РФ – 105% нормы (в ряду в конце второго десятка). Избыток осадков наблюдался на большей части АЧР (113% – ранг 9), особенно в СФО (127% – ранг 5). Дефицит осадков (менее 80%) – в центре и на юге ЕЧР (89%), в Хабаровском крае, на Камчатке.

**Июль.** Осредненные осадки по РФ – 107% нормы (в ряду в середине третьего десятка). Избыток осадков (на ряде станций отмечены 95%-е экстремумы) наблюдался на западе и в центре ЕЧР, на востоке Среднесибирского плоскогорья и в бассейне Лены (в Средней Сибири выпало 138% нормы (ранг 4)). Сильный дефицит осадков (фиксировались 5% экстремумы) наблюдался на востоке ЕЧР и в УФО (65% нормы – среди четырех самых «сухих»); а также вдоль побережья Охотского моря (в Хабаровском крае, в Магаданской области).

**Август.** Осредненные осадки по РФ составили 100%, по ЕЧР лишь 50% нормы (вторая среди минимальных величин в ряду), а по АЧР 117% (третья среди максимальных величин в ряду). Дефицит осадков наблюдался всюду на ЕЧР, особенно в ЦФО (33% – третья среди минимальных величин), в ПФО (23% – вторая среди минимальных величин), на западе АЧР (примерно до 90о в.д.) и в Прибайкалье и Забайкалье (78%). Осень. Осредненные по РФ осадки 105% нормы. Значительный избыток осадков (более 120%, на многих станциях отмечены 95%-е экстремумы) наблюдался в центре (в ЦФО выпало 143%

нормы – ранг 5) и на юге ЕЧР, а также в Магаданской области, на Камчатке. Дефицит осадков наблюдался в Западной Таблица 2.1 – Годовые и сезонные суммы осадков (в % от нормы 1991-2020 гг.) для физико-географических регионов и федеральных округов России в 2022 г. Зеленым цветом выделены значения, попавшие в число трех наибольших (ранги 1-3), светло-зеленым цветом – попавшие в число пяти наибольших (ранг 4 или 5), желтым – в число пяти наименьших – в ранжированных по убыванию рядах с 1936 г. (ранги 82-83).

### **Осень**

Осредненные по РФ осадки 105% нормы. Значительный избыток осадков (более 120%, на многих станциях отмечены 95%-е экстремумы) наблюдался в центре (в ЦФО выпало 143% нормы – ранг 5) и на юге ЕЧР, а также в Магаданской области, на Камчатке. Дефицит осадков наблюдался в Западной Сибири (82% нормы – среди пяти «самых сухих» осенних сезонов), в Саянах.

**Сентябрь.** Осредненные по РФ осадки составили 115% нормы. Избыток осадков (более 120% нормы) наблюдался в центре ЕЧР, особенно в ЦФО (174% – ранг 4); а в АЧР: на Среднесибирском плоскогорье и далее на восток. Дефицит осадков (менее 80% нормы) отмечался на востоке ЕЧР, на Урале, на юге Западной Сибири, на Алтае и в Саянах.

**Октябрь.** Осредненные по РФ осадки 97% нормы. Дефицит осадков (менее 80%) наблюдался в Южном Урале (в УФО осадки составили лишь 70% нормы), на Алтае, в нижнем течении Амура, в Хабаровском крае. Значительный избыток осадков наблюдался на севере ЮФО в междуречье Волги и Дона (161% нормы). Для метеорологической станции Калач (рисунок 2.3) месячная сумма осадков в октябре 2022 года стала рекордной за весь период наблюдений на станции. В Калаче наиболее дождливой выдалась третья декада, когда дожди наблюдались практически ежедневно. 27 октября суточный максимум осадков был превышен почти в 3 раза. Также значительное превышение нормы осадков отмечено на побережье морей Лаптевых и Восточно-Сибирского, и на дальнем северо-востоке.

**Ноябрь.** Осредненные по РФ осадки оставили 101% нормы. На большей части страны наблюдался небольшой дефицит осадков. Значительный избыток осадков (более 120% нормы) наблюдался в Поволжье (в ПФО выпало 157% нормы), на юге Западной Сибири, в Приамурье и Приморье, на северо-востоке страны.

**Декабрь 2022 г.** (рисунок 2.4). Осредненные по РФ осадки 113% нормы (ранг 13). Значительный избыток осадков (более 120%, на ряде станций отмечались 95%-е экстремумы) наблюдался на западе и в центре ЕЧР (особенно в ЦФО (201% – ранг 1), в Якутии, на Чукотке и Камчатке. Дефицит осадков (менее 80% нормы) наблюдался на севере ЕЧР и Западной Сибири, в Забайкалье и вдоль побережья Восточно-Сибирского моря.

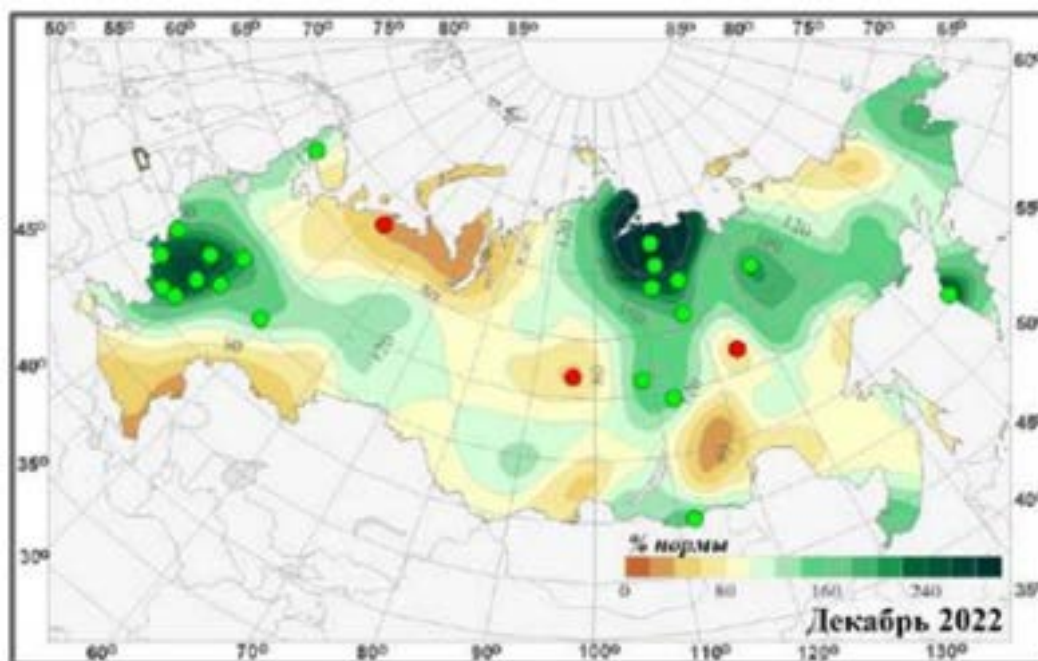


Рисунок 39 Аномалии осадков в декабре 2022 г.

### 3.3.1 Снежный покров

В таблице 26 приведены значения пространственно осредненных аномалий характеристик снежного покрова зимой 2021/2022 гг. для регионов России и их ранги по данным за 1967-2022 гг. Анализ состояния снежного покрова каждого зимнего сезона осуществляется по данным с 1 июля прошедшего года по 30 июня текущего года.

Первый снег зимой 2021/2022 гг. на большей части европейской территории выпал позже средних климатических сроков на 5-10 дней, за исключением Республики Карелия и отдельных районов Архангельской и Вологодской областей (рисунок 40б). На азиатской территории раньше климатических сроков на 5-15 дней снежный покров появился в восточных и центральных районах автономных округов Тюменской области, в Кемеровской и Новосибирской областях, в Хакасии, Тыве, южных районах Хабаровского края, на Камчатке и Сахалине.

Необычно рано, на 15-25 дней раньше климатических сроков, снежный покров установился на Чукотке. На остальной территории АЧР снежный покров установился позже климатических сроков. Особенно значительным сдвиг сроков появления снежного покрова оказался на восточном побережье Таймыра и в северных районах Камчатского края (более 40 дней), что связано с очень теплой погодой в октябре-ноябре.



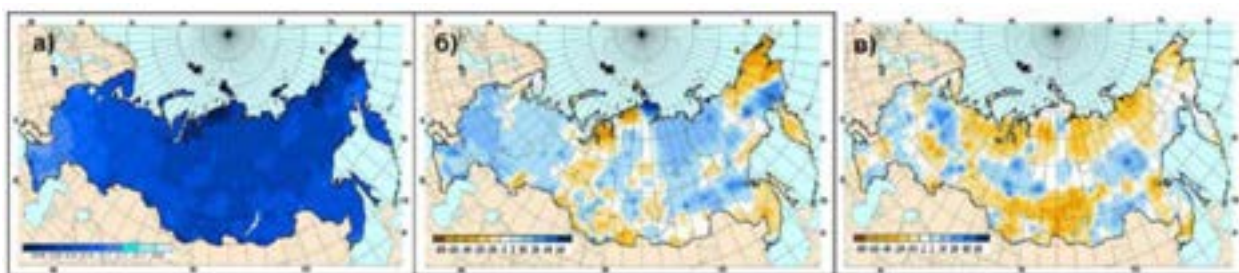


Рисунок 40 – а) Даты появления первого снега на территории России в зимний период 2021/2022 гг. б) Аномалии в датах появления первого снега (положительные аномалии соответствуют более поздним датам) на территории России в зимний период 2021/2022 гг. (от норм 1991-2000 гг.) в) Аномалии в датах схода снега (положительные аномалии соответствуют более поздним датам) на территории России в зимний период 2021/2022 гг. (от норм 1991-2000 гг.)

Продолжительность залегания снежного покрова в среднем по России оказалась значительно меньше климатической нормы (таблица 26, рисунок 41).

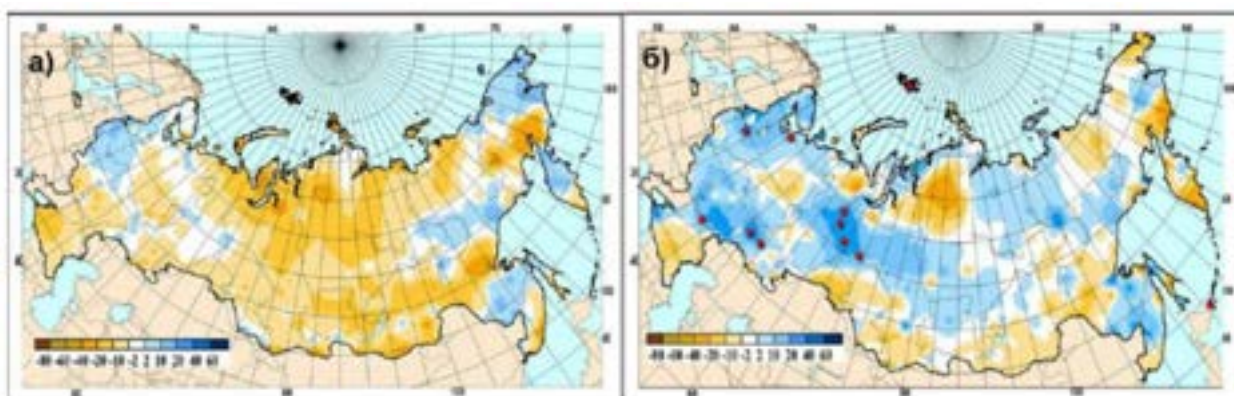


Рисунок 41– а) Аномалии числа дней с покрытием снегом более 50% территории вокруг метеорологической станции зимой 2021/2022 гг. (от среднелетних значений за период 1991-2000 гг.); б) Аномалии максимальной высоты снежного покрова зимой 2021/2022 гг. (от средних многолетних значений за период 1991-2000 гг.). Кругами красного цвета показаны станции, на которых зарегистрирован абсолютный максимум высоты снежного покрова.

На большей части страны сход снежного покрова наблюдался в более ранние сроки (рисунок 39в) из-за необычно теплой погоды, которая преобладала на европейской территории в феврале-марте, а на азиатской – в марте и апреле, что привело к быстрому таянию снега. Несмотря на теплую погоду, снежный покров задержался дольше климатических сроков на большей части Центрального ФО, в Архангельской, Вологодской и Свердловской областях, центральных районах Западной Сибири, Красноярского края и Якутии. Это обусловлено сильными снегопадами, которые прошли в этих районах в феврале-марте, что задержало процесс снеготаяния.

Во всех квазиоднородных районах снег лежал меньше климатических сроков. Отрицательные аномалии продолжительности залегания снежного покрова в I, II и VI квази-однородных районах вошли в десятку наименьших значений в ранжированном ряду с 1967 года. В зимний период 2021/2022 гг. максимальная высота снежного покрова в

среднем по России оказалась значительно выше климатической нормы и попала в десятку наибольших значений в ранжированном ряду (таблица 26). Максимальная высота снежного покрова превысила норму на большей части европейской территории, в центральных районах Западной Сибири и Красноярского края, северо-западных и центральных районах Якутии, в нижнем течении Амура (рисунок 40б). Аномалии максимальной высоты снежного покрова в квази-однородных районах I, IV, V попали в десятку наиболее крупных положительных аномалий в ранжированном ряду. Отрицательные аномалии максимальной высоты снежного покрова получены в VII, VIII и IX районах. Значительный дефицит снега отмечался на Чукотке и севере Камчатки (район III).

Таблица 26 – Средние за зимний период (2021/2022 гг.) аномалии характеристик снежного покрова, осредненные по территории квазиоднородных климатических регионов России:  $\Delta$  – отклонения от средних за 1991-2020 гг.; R – ранг текущих значений в ряду убывающих характеристик зимнего периода за 1967-2022 гг.; среднеквадратическое отклонение.

Регион	Максимальная высота			Число дней со снегом		
	$\Delta$	R	$\sigma$	$\Delta$	R	$\sigma$
Россия	1,80	9	3,47	-5,17	45	5,03
Север ЕЧР и Западной Сибири	5,70	8	8,09	-8,33	47	9,73
Северная часть Восточной Сибири и Якутии	0,16	24	4,44	-6,91	47	7,02
Чукотка и север Камчатки	-8,97	45	11,39	-2,11	36	10,37
Центр ЕЧР	7,85	4	7,10	-1,25	35	10,88
Центр и юг Западной Сибири	3,39	9	7,48	-4,82	42	8,15
Центр и юг Восточной Сибири	0,81	16	3,79	-7,85	49	6,30
Дальний Восток	-2,13	22	6,42	-4,90	40	6,77
Алтай и Саяны	-3,30	31	5,99	-6,89	39	8,43
Юг ЕЧР	-3,18	41	4,09	-9,09	39	13,56

#### 3.4. Ветровой режим

Согласно Атласу ветров России, существует множество районов, где среднегодовая скорость ветра превышает 6,0 м/с. Наивысшие средние скорости ветра обнаруживаются вдоль берегов Баренцева, Карского, Берингова и Охотского морей. Другие районы с относительно высокой скоростью ветра (5-6 м/с) включают побережья Восточно - Сибирского, Чукотского морей и моря Лаптевых на севере и Японского моря на востоке. Несколько меньшие скорости ветра (3,5-5 м/с) имеются на берегах Черного, Азовского и Каспийского морей на юге и Белого моря на северо-западе. Самые низкие значения средней скорости ветра наблюдаются над Восточной Сибирью в районе Ленско-Колымского ядра Азиатского антициклона. Над большей частью территории России скорость ветра в дневное время выше, чем ночью, причем эти различия существенно менее выражены зимой.

Годовой ход средней скорости ветра (т.е. разница между максимумом и минимумом среднесуточных скоростей) в большинстве районов России незначителен и варьируется в пределах от 1 до 4 м/с, составляя в среднем 2-3 м/с. Более высокие амплитуды наблюдаются в центре Европейской части России, в Восточной Сибири, в Западной Сибири (за исключением северных районов) и особенно на Дальнем Востоке, где они достигают 4 м/с. Годовые амплитуды менее 2 м/с наблюдаются над юго-востоком и юго-западом Европейской части России и над Центральной Сибирью. Зимой и осенью скорость ветра выше над большей частью России, за исключением южной части Центральной Сибири, где максимум скорости ветра приходится на теплые месяцы. Наивысшие скорости ветра над Якутией и Забайкальем наблюдаются в апреле-мае (по данным Аналитического обзора «Потенциал возобновляемых источников энергии в России. Существующие технологии»).

### 3.5 Качество атмосферного воздуха

#### **Качество атмосферного воздуха городских населенных пунктов на территории РФ в целом.**

В 2021 г. в 122 городах Российской Федерации, что составляет 53% городов, где проводятся наблюдения, уровень загрязнения атмосферного воздуха является высоким и очень высоким. В 27% городов уровень загрязнения остается низким. В городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха проживает 50,6 млн чел., что составляет 46% городского населения.

Количество городов, где средние за год концентрации взвешенных веществ превысили норматив содержания в атмосферном воздухе, по сравнению 2020 г. увеличилось на 74 города и составило 120, формальдегида – на 114 городов, что обусловлено ужесточением в 2021 г. норматива в 2 раза для взвешенных веществ и в 3 раза – для формальдегида (СанПиН 1.2.3685-21).

Количество городов, где средние за год концентрации диоксида азота превышали норматив содержания в атмосферном воздухе, за 5 лет уменьшилось на 9, бенз(а)пирена – на 15.

Количество городов, где максимальные концентрации взвешенных веществ превышали 10 ПДК, за пять лет увеличилось на 3 города, диоксида азота – не изменилось, бенз(а)пирена – уменьшилось на 4 города, формальдегида – уменьшилось на 2 города.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводятся в 250 городах Российской Федерации, на 677 станциях, из них регулярные наблюдения Росгидромета выполнялись в 221 городе на 611 станциях. Измеряются концентрации до 54 загрязняющих веществ.

В таблице представлены данные о средних за год и средних из максимальных



значений концентрации основных загрязняющих веществ и специфических примесей, таких как бенз(а)пирен и формальдегид, в городах Российской Федерации, согласно данным регулярных наблюдений в 2021 г.

Средние концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городов Российской Федерации по данным регулярных наблюдений в 2021 г., мкг/м<sup>3</sup>

Загрязняющие вещества	Число городов, ед.	Средние концентрации, мкг/м <sup>3</sup>	
		q <sub>ср</sub>	q <sub>м</sub>
Взвешенные вещества	235	96	828
Диоксид азота	247	30	195
Оксиды азота	173	16	195
Диоксид серы	244	7	143
Оксид углерода	234	913	6017
Бенз(а)пирен (нг/м <sup>3</sup> )	187	1,3	4,7
Формальдегид	165	9	74

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проведения расчета рассеивания в последующем разделе приняты по согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (Приложение 16).

Таблица 27. Сведения о концентрациях загрязняющих веществ (расчет рассеивания №1)

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					среднегодовая
		максимально-разовая при скорости ветра, м/с		3 – ц*			
		0 – 2	направление ветра				
С	В		Ю	З			
код	наименование						
4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
0337	Углерод оксид	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	-
0304	Азота оксид	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	-
0333	Дигидросульфид	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	-
0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
1325	Формальдегид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-
0703	Бенз/а/пирен	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	-

#### Качество атмосферного воздуха на площадке для проведения апробации.

Данные о фоновом уровне загрязнения атмосферного воздуха (фоновые концентрации загрязняющих веществ) в районе размещения площадки для апробации-объекта ОНВ Объект «Долматово», расположенного по адресу: Московская область, Домодедовский р-н, д. Долматово (кадастровые номера земельных участков 50:28:0110156:20, 50:28:0000000:49989) взяты на основании справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, организации федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приняты по согласно справке о фоновых концентрациях № Э-596 от 04.12.2020 г.

(Приложение 17).

Таблица 28- Сведения о концентрациях загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>						среднегодовая
		0 – 2		3 – и*				
код	наименование	0 – 2	направление ветра				среднегодовая	
			С	В	Ю	З		
4	5	6	7	8	9	10	11	
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	-	
0333	Дигидросульфид	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	-	
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	-	

### 3.6 Гидрография района и качество поверхностных вод.

В России более 2,8 млн рек общей длиной 12,4 млн км, суммарный годовой сток рек составляет 4258,6 км<sup>3</sup> из которых 90 % приходится на бассейны Северного Ледовитого и Тихого океанов). Число рек длиной свыше 500 км (так называемых больших рек) составляет 214 (0,008 % от общего числа рек), число средних рек (длиной от 101 км до 500 км) составляет 2833 (0,1 % от общего числа), 133 503 реки и 2 843 046 км общей протяжённости приходится на реки и водотоки длиной от 10 до 100 км, водотоков длиной до 10 км насчитывается 2 559 454 общей длиной 5 118 642 км. Наиболее полноводными реками (по показателю среднего годового стока) являются: Енисей (635 км<sup>3</sup>), Лена (537 км<sup>3</sup>), Обь (405 км<sup>3</sup>), Амур (378 км<sup>3</sup>), Волга (238 км<sup>3</sup>).

Реки в России традиционно играли огромную роль — не только как транспортные пути, но и как трассы заселения и хозяйственного освоения новых территорий. На реках построены практически все крупные города. В России 2 747 997 озёр общей площадью 408 856 км<sup>2</sup> (без учёта Каспийского моря) ]. Крупнейшее озеро — Каспийское море. Из озёр в традиционном смысле крупнейшими по площади являются Байкал (31 722 км<sup>2</sup>), Ладожское (17 872 км<sup>2</sup>), Онежское (9693 км<sup>2</sup>) и Таймыр (4560 км<sup>2</sup>), а по объёму Байкал (23 516 км<sup>3</sup>), Ладожское (838 км<sup>3</sup>), Онежское (292 км<sup>3</sup>) и Хантайское (82 км<sup>3</sup>), при этом около 96 % всех запасов озёрных вод сосредоточено лишь в восьми крупнейших озёрах, из них 95,2 % приходится только на один Байкал. В настоящее время антропогенное преобразование природной среды зачастую сопровождается ухудшением экологической ситуации. Проблемы рационального использования водных ресурсов обусловлены сочетанием природных и антропогенных факторов функционирования геосистем. Современная гидрохимическая ситуация, сложившаяся в бассейнах крупных, средних и малых рек, определяется сочетанием специфических особенностей естественного природного фона и значительного техногенного преобразования ландшафтов. Качество воды водотоков определяется поверхностным стоком, который в свою очередь зависит от состояния их

водосборных площадей. Основными рассредоточенными источниками загрязняющих веществ на водосборах выступают территории населенных пунктов, горнодобывающих предприятий, сельскохозяйственные угодья, а также отдельные части водосборов рек, попадающие в зону рассеяния атмосферных выбросов крупных промышленных предприятий, в первую очередь теплоэнергетики, металлургии, химии и нефтехимии. Поступление в водные объекты сточных вод большинства видов промышленности и коммунального хозяйства является главной причиной их загрязнения минеральными, биогенными и органическими веществами, многие из которых токсичны. Кроме того, в связи с ростом антропогенного загрязнения возрастает количество эвтрофированных водоёмов. Ввиду недостаточного уровня очистки сточных вод, даже в водах, прошедших биологическую очистку, зачастую содержится большое количество нитратов и фосфатов, способствующее массовому развитию микроводорослей. Малые реки, которых на территории Российской Федерации насчитывается свыше 2,5 млн., в значительной степени выполняют функции регулятора водного режима ландшафтов, поддерживая равновесие и перераспределение влаги. Сеть малых рек определяет своеобразие физико-химического состава воды, водных биоценозов, гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режим, а также качество воды в средних и крупных реках. В силу своей повышенной природной уязвимости именно малые реки реагируют в первую очередь на хозяйственную деятельность человека – вырубку лесов, распашку, осушение и орошение земель, размещение отходов. Протекая по территориям жилой и производственной застройки городов, поселков и других населенных пунктов, они подвергаются наиболее интенсивному антропогенному загрязнению, вследствие чего резко ухудшается качество воды. Помимо химического загрязнения многие малые реки подвержены процессам заиления, происходящим вследствие усиления эрозии почв в районах водосбора. Данный процесс связан непосредственно с распашкой пойм, которая приносит накопления в русла реки тонкопесчаного и илистого гумусированного материала. Заиление малых рек приводит к подъему уровня грунтовых вод и заболачиванию пойм, которые становятся непригодными для какого-либо использования. Вследствие чего увеличивается вероятность половодья или сильного дождевого паводка населенных пунктов и сельскохозяйственных территорий. Анализ результатов многолетнего наблюдения за состоянием водных объектов показал, что в отдельных малых реках Российской Федерации, несмотря на тенденцию сокращения объема сбросов неочищенных сточных вод сохраняется высокий уровень загрязненности воды.

#### БАЛТИЙСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. загрязненность поверхностных вод Балтийского

гидрографического района существенно не изменилась. В воде отдельных водных объектов, либо их участков, незначительно возрос уровень высоких концентраций АСПАВ, снизился – соединений цинка. Наиболее высокий уровень загрязненности поверхностных вод бассейна Балтийского гидрографического района наблюдали по соединениям железа, меди, органическим веществам (по ХПК), нитритному азоту, фенолам, нефтепродуктам. Наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ в 2020 г. в Балтийском гидрографическом районе наблюдали в воде следующих водных объектов: - соединений марганца: выше 30 ПДК – р. Каменка; протока № 840, р. Охта, г. Санкт-Петербург (0,05 км выше устья; в створе моста по проспекту Шаумяна; в черте п. Мурино); р. Вуокса, в черт пгт Лесогорский; р. Шелонь, 0,3 км выше г. Шимск; - органические вещества (по ХПК): выше 150 мг/л – р. Черная; - нитритный азот: выше 10 ПДК – р. Ижора; - соединения свинца: выше 3 ПДК – оз. Шугозеро; - низкие величины рН: р. Неглинка, 0,5 км выше г. Петрозаводск. По комплексу основных загрязняющих веществ в Балтийском гидрографическом районе в 2020 г. наиболее загрязненные водные объекты, либо их участки, по уменьшению степени загрязненности воды располагались в следующий ряд: - "грязные" (4-й класс качества, разряд "а") – р. Ижора; р. Охта; р. Славянка; р. Большая Вишера, ниже п. Большая Вишера; р. Тигода, выше г. Любань; р. Полисть, ниже г. Старая Русса; оз. Сяберо; р. Преголя, в черте г. Калининград; - "загрязненные" (3-й класс качества, разряды "а" и "б") – большинство водных объектов; - "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – р. Нева, г. Санкт-Петербург, 0,01 км выше Литейного моста и 1,4 км выше устья; рукав Большая Невка, г. Санкт-Петербург; р. Карповка; р. Черная Речка; р. Малая Невка; р. Мойка; р. Ждановка; оз. Ладожское; р. Вуокса, пгт Лесогорский и в черте г. Каменногорск; р. Лендерка, в черте п. Лендерка; большинство рек на территории Республики Карелия; р. Свирь, ниже г. Подпорожье и 1,5 км выше г. Лодейное Поле; р. Пярдомля, г. Бокситогорск; р. Мста, д. Девкино; отдельные створы на оз. Онежское, оз. Чудско-Псковское; р. Пиуза, г. Печоры; При оценке качества воды отдельных водотоков и водоемов установлены водные объекты с высоким уровнем загрязненности, качество воды которых в 2020 г. по сравнению с 2017-2019 гг.: а) не претерпело существенных изменений – большинство водных объектов с высоким уровнем загрязненности; б) улучшилось – р. Водла; р. Луга, в черте г. Луга; в) ухудшилось – р. Ловать, 1,7 км ниже пгт Парфино.

#### ЧЕРНОМОРСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. качество поверхностных вод Черноморского гидрографического района на территории Российской Федерации существенно не изменилось. Незначительно возрос уровень максимальных концентраций нефтепродуктов, аммонийного и нитритного азота, органических веществ (по БПК<sub>5</sub> и ХПК). Наблюдалась

тенденция увеличения повторяемостей концентраций, превышающих 10 ПДК, аммонийного и нитритного азота, органических веществ (по БПК5). Характерными загрязняющими веществами поверхностных вод, относящихся к Российской акватории бассейна Черного моря, в 2020 г. являлись органические вещества (по ХПК) и соединения железа, повторяемость случаев превышения ПДК, которыми составляла 70,7 и 51,7 %. В 2020 г. наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдали в воде следующих водных объектов: - нитритного азота: выше 30 ПДК – р. Туапсе; выше 10 ПДК – р. Ворскла; - аммонийного азота: выше 20 ПДК – р. Туапсе; выше 10 ПДК – р. Сейм; - нефтепродуктов: выше 20 ПДК – р. Ворскла; - соединений марганца: выше 20 ПДК – р. Хоста, р. Мзымта, р. Лаура, р. Псеуапсе; выше 10 ПДК – р. Сочи; - фенолов: выше 10 ПДК – р. Туапсе; - соединений меди: выше 10 ПДК – р. Днепр, р. Вязьма, р. Сочи, р. Хоста, р. Мзымта, р. Псеуапсе, р. Лаура; - соединений железа: выше 10 ПДК – р. Днепр, р. Вопец, р. Туапсе; - легкоокисляемых органических веществ (по БПК5): выше 10 мг/л – р. Вязьма; - органических веществ (по ХПК) В 2020 г. наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдали в воде следующих водных объектов: - нитритного азота: выше 30 ПДК – р. Туапсе; выше 10 ПДК – р. Ворскла; - аммонийного азота: выше 20 ПДК – р. Туапсе; выше 10 ПДК – р. Сейм; - нефтепродуктов: выше 20 ПДК – р. Ворскла; - соединений марганца: выше 20 ПДК – р. Хоста, р. Мзымта, р. Лаура, р. Псеуапсе; выше 10 ПДК – р. Сочи; - фенолов: выше 10 ПДК – р. Туапсе; - соединений меди: выше 10 ПДК – р. Днепр, р. Вязьма, р. Сочи, р. Хоста, р. Мзымта, р. Псеуапсе, р. Лаура; - соединений железа: выше 10 ПДК – р. Днепр, р. Вопец, р. Туапсе; - легкоокисляемых органических веществ (по БПК5): выше 10 мг/л – р. Вязьма; - органических веществ (по ХПК) Наиболее загрязненные водные объекты, либо участки рек, по комплексу основных загрязняющих веществ в Черноморском гидрографическом районе на территории Российской Федерации в 2020 г. по уменьшению степени загрязненности воды располагались следующим образом: - "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "в") – р. Вязьма, 6,3 км ниже г. Вязьма); - "грязные" (4-й класс качества, разряд "б") – р. Туапсе, в черте г. Туапсе; - "грязные" (4-й класс качества, разряд "а") – р. Днепр: 6,3 км в ЮЮВ от пгт Верхнеднепровский, г. Дорогобуж, ниже г. Смоленск; р. Сож, 10,5 км выше и 7 км ниже пгт Хиславичи; р. Вопец, 1 км ниже г. Сафоново; р. Сейм, 5 км ниже г. Курск; р. Вулан, в черте с. Архипо-Осиповка; р. Таракташ, 0,25 км ниже г. Судак; - "загрязненные" и "очень загрязненные" (3-й класс качества, разряды "а" и "б") – большинство водных объектов (57 %); - "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – р. Ипуть, 7 км выше и 2 км ниже г. Сураж; р. Ипуть, 2 км ниже д. Добродеевка; р. Унеча, 4 км выше г. Унеча; р. Десна, выше г. Жуковка; р. Болва, 1,5 км выше и 1,5 км ниже г. Фокино; р. Болва, в черте г. Брянск; р. Сейм, восточная граница г. Курск (с. Лебяжье); р. Сейм, выше

и ниже г. Рыльск; р. Сейм, выше и в черте р.п. Теткино; р. Тускарь, в черте г. Курск (д. Щетинка); р. Реут, 4 км к 3 от г. Курчатова; р. Свапа, выше сл. Михайловка; р. Свапа, выше и ниже г. Дмитриев; р. Ирпа, в черте пгт Климово; р. Псел, выше и ниже г. Обоянь; р. Псел, в черте с. Горналь; р. Суджа, сл. Замостье; р. Сочи, верхняя окраина г. Сочи (с. Пластунка); р. Лаура, в черте крд. Лаура; р. Псезуапсе, в черте п. Лазаревское; р. Альма, пгт Почтовое; р. Кача, с. Баштановка; р. Дерекойка, выше г. Ялта; вдхр. Партизанское, с. Партизанское; вдхр. Чернореченское, с. Озерное; - "условно чистые" (1-й класс качества) – р. Тускарь, выше и ниже м. Свобода; р. Бююк-Узенбаш, в черте с. Счастливое; р. Кучук-Узенбаш, ниже с. Многоречье; р. Черная, ниже с. Хмельницкое; р. Улу-Узень, с. Солнечногорское; вдхр. Счастливое, в черте с. Счастливое. В бассейне Черного моря на территории Российской Федерации в 2020 г. не обнаружены водные объекты с высоким уровнем загрязненности воды, где среднегодовая концентрация одного или нескольких показателей равнялась или превышала 10 ПДК. С 2015 по 2020 гг. в воде р. Вязьма, ниже г. Вязьма регистрируется глубокий дефицит растворенного в воде кислорода с июня по конец октября (0,22-1,71 мг/л в 2020 г.).

#### АЗОВСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В 2021 г. по сравнению с 2020 г. существенных изменений в качестве поверхностных вод бассейна Азовского моря не произошло. Наблюдалась тенденция увеличения содержания в воде нефтепродуктов. Возросла повторяемость высоких концентраций хлоридов. Снижился уровень максимальных концентраций нефтепродуктов, органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) В 2021 г. к характерным загрязняющим веществам поверхностных вод бассейна Азовского моря относились органические вещества (по БПК<sub>5</sub> и ХПК), соединения меди и сульфаты, повторяемость случаев превышения ПДК, которыми составляла 70,2, 80,4, 58,5 и 57,8 % соответственно.

Как и в предыдущие годы, в поверхностных водах бассейна Азовского моря наблюдались случаи экстремально высокого уровня загрязнения (ЭВЗ) сульфатами, хлоридами, соединениями магния, обусловленные естественными факторами (Пролетарское водохранилище) и случаи высокого загрязнения органическими веществами (по БПК<sub>5</sub>), аммонийным и нитритным азотом, соединениями железа. В 2020 г. наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдали в воде следующих водных объектов: - сульфатов: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; - соединений магния: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; - хлоридов: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; 3. Как и в предыдущие годы, в поверхностных водах бассейна Азовского моря наблюдались случаи экстремально высокого уровня загрязнения (ЭВЗ) сульфатами, хлоридами, соединениями магния, обусловленные естественными факторами (Пролетарское водохранилище) и

случаи высокого загрязнения органическими веществами (по БПК<sub>5</sub>), аммонийным и нитритным азотом, соединениями железа. В 2020 г. наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдали в воде следующих водных объектов: - сульфатов: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; - соединений магния: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; - хлоридов: выше 100 ПДК – вдхр. Пролетарское; По комплексу основных загрязняющих веществ в Азовском гидрографическом районе в 2020 г. загрязненные водные объекты, либо их участки, по уменьшению степени загрязненности воды, располагались в следующий ряд: - "экстремально грязные" (5-й класс качества) – вдхр. Пролетарское, п. Правый Остров; - "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "в") – вдхр. Пролетарское, с. МанычГрузское; р. Глубокая, 0,5 км ниже г. Миллерово - "грязные" (4-й класс качества, разряд "б") – р. Средний Егорлык, 0,5 км выше и 1,0 км ниже г. Сальск; р. Оскол, 7,0 км и 25 км, ниже г. Старый Оскол; р. Большая Каменка, граница с Украиной; р. Глубокая, 0,5 км выше г. Миллерово, в черте г. КаменскШахтинский; р. Кагальник, устье; - "грязные" (4-й класс, разряд "а") – р. Дон, 5 км выше и 23,0 км ниже г. Донской; вдхр. Цимлянское, в черте с. Ложки, 1,5 км ниже г. Красноярский; р. Дон, 0,2 км ниже ст-цы Раздорская, 1 км выше и 6,5 км ниже г. Семикаракорск, 6,5 км выше г. Ростов-на-Дону, на уровне нового водозабора г. Ростов-на-Дону, 0,5 км ниже впадения р. Темерник, 1,0 км ниже г. Ростов-на-Дону, 0,5 км ниже х. Колузаево, 1,0 км выше и 0,5 км ниже г. Азов; рук. Большая Каланча, 0,5 км выше х. Дугино; вдхр. Воронежское, 2,5 км ниже г. Воронеж; р. Хопер, 1,0 км выше и 2,0 км ниже г. Балашов; р. Савала, 3,5 км ниже г. Жердевка; прот. Аксай, 3,0 км выше и 1,0 км ниже г. Новочеркасск, в черте г. Аксай; р. Тузлов, выше х. Несветай, 0,5 км выше г. Новочеркасск, 0,5 км выше устья р. Тузлов; р. Большой Несветай, с. Гребцово; р. Грушевка, устье; р. Сал, устье; вдхр. Пролетарское, г/у; вдхр. Веселовское, 0,5 км ниже ст-цы Буденновская, ст-цы Валуйская, в черте х. Новоселовка; р. Маныч, в черте ст-цы Манычская; р. Егорлык, выше с. Новый Егорлык; вдхр. Белгородское, 6,0 км выше и 21,0 км ниже г. Белгород; р. Северский Донец, в черте х. Поповка, 1 км выше и 1,8 км ниже г. Каменск-Шахтинский, в черте и 1,0 км ниже г. Белая Калитва, устье р. Северский Донец; р. Болховец, в черте г. Белгород; р. Большая Каменка, устье реки; р. Калитва, 0,4 км выше с. Раздолье, в черте г. Белая Калитва; р. Быстрая, 0,5 км ниже х. Апанаскин; р. Кундрючья, 0,5 км выше х. Павловка, 12,2 км выше и 0,5 км ниже г. Красный Сулин, устье р. Кундрючья; р. Миус, 1,0 км выше с. Куйбышево; 15,5 км выше и 0,5 км ниже пгт Матвеев Курган; р. Кирпили, 0,5 км выше ст-цы Кирпильская; р. Кубань, 0,2 км ниже ст-цы Ладожская, 24,5 км и 30 км ниже г. Краснодар; р. Адагум 0,5 км выше и 0,5 км ниже г. Крымск; - "загрязненные" и "очень загрязненные" (3-й класс качества) – большинство водных объектов бассейна Азовского моря; - "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – р. Дон, 4,3 км ниже г. Данков;

р. Дон, 1,0 км выше и 28,0 км ниже г. Задонск; р. Красивая Меча, 0,5 км выше и 2,9 и 6,2 км ниже г. Ефремов; р. Сосна, 3,0 км выше г. Елец; р. Воронеж, 4,0 км 27 выше г. Липецк; р. Лесной Воронеж, 2,0 км выше г. Мичуринск; р. Становая Ряса, 1,0 км выше и 2,5 км ниже г. Чаплыгин; р. Матыра, 2,5 км выше с. Крутое; вдхр. Матырское, 4,0 км выше и 3,0 км ниже г. Грязи, 3,0 км выше г. Липецк; р. Салгир, 0,5 км выше с. Пионерское; р. Биюк-Карасу, 0,5 км выше г. Белогорск; вдхр. Феодосийское, 12,0 км на СЗ от г. Феодосия; р. Лаба, 5,0 км выше г. Лабинск; - "условно чистые" (1-й класс качества) – вдхр. Аянское, с. Мраморное; вдхр. Симферопольское, г. Симферополь При оценке качества воды отдельных водоемов и водотоков установлены водные объекты с высоким уровнем загрязненности (среднегодовая концентрация одного или нескольких загрязняющих веществ равна или превышает 10 ПДК) качество воды которых за период 2018-2020 г.г. а) ухудшилось – вдхр. Пролетарское, п. Правый Остров; б) не претерпело существенных изменений качество воды большинства водных объектов; в) улучшения качества воды не наблюдалось.

#### БАРЕНЦЕВСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В 2020 г. существенных изменений в качестве поверхностных вод Баренцевского гидрографического района не произошло, возрос уровень максимальных концентраций органических веществ (по ХПК), соединений меди и марганца, фосфора фосфатов; снизился – максимальных значений соединений алюминия, дитиофосфата крезилового и метанола. В подавляющем большинстве водных объектов среднегодовое содержание в воде сульфатов, соединений цинка и молибдена не превышало 1 ПДК; высокие концентрации фенолов, нефтепродуктов, аммонийного азота, соединений никеля и ртути наблюдались в единичных случаях. Тенденция увеличения повторяемостей случаев превышения 10 ПДК наблюдалась в течение последних 3-х лет фенолами, нефтепродуктами, соединениями меди и никеля; снижения – соединениями марганца и сульфатами. Наиболее высокий уровень загрязненности воды водных объектов в 2020 г. отмечался по легкоокисляемым органическим веществам (по БПК<sub>5</sub>) и органическим веществам (по ХПК), соединениям железа, марганца, меди, алюминия, цинка, никеля, нефтепродуктам, дитиофосфату крезиллового. В 2020 г. в Баренцевском гидрографическом районе высокие концентрации загрязняющих веществ наблюдали в воде следующих водных объектов: – соединений меди: выше 290 ПДК – р. Ньюдуай; выше 70 ПДК - р. Колос-йоки; выше 50 ПДК - оз. Имандра выше 40 ПДК - Протока без названия, оз. Монче-озеро, р. Вологда; выше 20 ПДК - руч. Варничный, р. Юг; выше 10 ПДК - р. Пченга, р. Луоттн-йоки, р. Хаукилампи-йоки, р. Намай-йоки, р. Кола, оз. Кол-озеро, р. Роста, р. Нива, Отводной канал Нива ГЭС-III, р. Можель, р. Вите, оз. Пермус, р. Онега, р. Кубена, р. Сямжена, р. Печора прот. Городецкий Шар; – соединений никеля: выше 100 ПДК - р. Колос-йоки; выше 90 ПДК – р. Ньюдуай; выше 50



ПДК - р. Колос-йоки; выше 40 ПДК - р. Хауки-лампи-йоки, выше 20 ПДК – р. Луоттн-йоки; выше 10 ПДК – Протока без названия, р. Нама-йоки, оз. Имандра; – соединений марганца: выше 340 ПДК – р. Колва; выше 60 ПДК – оз. Имандра; выше 50 ПДК – р. Онега выше 30 ПДК – р. Печора; выше 20 ПДК – р. Кола, руч. Варничный, р. Роста, р. Вирма р. Можель, р. Вычегда, прот. Городецкий Шар; выше 10 ПДК – р. Колос-йоки, р. Хауки-лампи-йоки, р. Большая Лоптюга, р. Северная Двина, р. Сухона, р. Вологда, р. Сысолва, р. Вага, р. Уса, р. Рыбница, р. Ижма; – соединений ртути (специфическое высокотоксичное загрязняющее вещество 1 класса опасности): выше 15 ПДК – р. Ньюдауй; выше 5 ПДК - р. Колос-йоки; выше 3 ПДК – р. Патсо-йоки, р. Хауки-лампи-йоки; р. Роста, оз. Пермус; – соединений молибдена (специфическое высокотоксичное загрязняющее вещество 2 класса опасности):: выше 20 ПДК – р. Белая, оз. Большой Вудъявр; выше 8 ПДК – оз. Имандра; выше 3 ПДК – оз. Кол-озеро, руч. Варничный, р. Сергевань, оз. Ловозеро, р. Ковдора, ; – легкоокисляемых органических веществ (по БПК5): выше 40 ПДК – руч. Варничный (80,4 мг/л); - органических веществ (по ХПК): выше 10 ПДК - руч. Варничный – аммонийного азота: 28 выше 70 ПДК – руч. Варничный; выше 10 ПДК – р. Роста; – нитритного азота: выше 10 ПДК – р. Роста, р. Можель, р. Вологда, р. Воркута; – соединений алюминия: выше 10 ПДК – р. Уса, р. Вологда; – соединений железа: выше 20 ПДК – р. Пеза, р. Вишера, р. Локчим, р. Сысола, р. Печора, р. Колва, р. Сула; выше 10 ПДК – р. Роста, р. Вирма, оз. Ловзеро, р. Поной, р. Поньгома, р. Выг, р. Нюхча, р. Мезень, р. Вашка, прот. Городецкий Шар, р. Кожва, р. Рыбница, р. Ижма, р. Северная Двина, руч. Никольский, прот. Маймакса, прот. Кузнечиха, р. Луза, р. Вычегда, р. Яренга, р. Виледь, р. Вага, р. Юрас, р. Уса; – соединений цинка: выше 20 ПДК – прот. Маймакса, р. Вишера; выше 10 ПДК – прот. Кузнечиха, оз. Кубенское, р. Ижма; – нефтепродуктов: выше 100 ПДК – р. Печора, прот. Городецкий Шар; выше 10 ПДК – руч. Варничный, р. Роста, р. Едома, р. Сухона, р. Колва; – дитиофосфата крезилового: выше 10 ПДК – Протока без названия, р. Луоттн-йоки; р. Хауки-лампи-йоки; – фосфора фосфатов: выше 20 ПДК – руч. Варничный; – сульфатов: выше 20 ПДК – р. Ньюдауй; – хлоридов: выше 10 ПДК – прот. Маймакса, прот. Кузнечиха; – АСПАВ: выше 10 ПДК – руч. Варничный; – фенолов: выше 10 ПДК – р. Пельшма; – дефицит растворенного в воде кислорода – руч. Варничный (2,02 мг/л), р. Онега (3,02-4,53 мг/л), р. Сура (3,07 мг/л), р. Пельшма (3,45 мг/л), р. Сямжена (3,60 мг/л), прот. Городецкий Шар (3,78 мг/л). 4. Наиболее загрязненные водные объекты, либо участки рек, по комплексу отдельных загрязняющих веществ в Баренцевском гидрографическом районе в 2020 г. по уменьшению степени загрязненности воды располагались в следующий ряд: – "экстремально грязные" (5-й класс качества) – руч. Варничный, г. Мурманск; – "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "г") – р. Хауки-лампи-йоки, г. Заполярный, 0,7 км ниже

сбр. ст. вод города; – "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "в") – р. Ньюдуай, г. Мончегорск, 0,2 км от устья; р. Колосйоки, пгт Никель, 0,6 км от устья; – "грязные" (4-й класс качества, разряд "б") – р. Роста, г. Мурманск, 1,1 км от устья; оз. Имандра, 13 км ЗЮЗ от г. Апатиты; р. Вологда, г. Вологда, 2 км ниже города; – "грязные" (4-й класс качества, разряд "а") – Протока без названия, пгт Никель; р. Луотгн-йоки, устье; р. Нама-йоки, пгт Луостари; р. Можель, г. Ковдор, 0,25 км от устья; оз. Большой Вудъявр, г. Кировск; р. Белая г. Апатиты, 1 км выше устья; р. Онега, п. Североонежск, п. Порог; р. Северная Двина, выше г. Красавино, г. Котлас; р. Пеза, д. Сафоново; р. Сухона, выше г. Тотьма, г. Великий Устюг; р. Сямжена, с. Сямжа; р. Пельшма, г. Сокол; р. Юг, д. Стрелка; оз. Кубенское, д. Коробово; р. Вишера, д. Лунь;; р. Печора, г. Нарьян-Мар; прот. Городецкий Шар, г. Нарьян-Мар; р. Уса, с. Усть-Уса; р. Колва, с. Колва; р. Седью, п. Седью; р. Сула, д. Коткино; – "загрязненные" и "очень загрязненные" (3-й класс качества, разряды "а" и "б") – большинство водных объектов Баренцевского гидрографического района; – "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – р. Патсо-йоки, ниже плотины ГЭС Янискоски, Хеваскоски, Раякоски, Кайтакоски, Борисоглебская; р. Нота, устье; р. Лотта, устье; р. Кола, исток; р. Кола, г. Кола; р. Кица, 2,2 км от устья; р. Туманная, пгт Туманный; оз. Ловозеро, 7 км к Ю от с. Ловозеро и по А 90 от о. Черный; р. Нива, г. Кандалакша, 0,5 км выше рыбоводного завода; Отводной канал Нива ГЭС-III, г. Кандалакша; р. Ковдора, выше г. Ковдор; оз. Умбозеро, пгт Ревда; р. Вите, устье; вдхр. Верхнетуломское; оз. Имандра, 12 км к З от г. Апатиты, п. Полярные Зори, п. Зашеек, п. Африканда; оз. Монче, г. Мончегорск; оз. Пермус, г. Оленегорск; р. Пинега, с. Усть-Пинега; р. Покшеньга, п. Сылога; р. Кереть; р. Выг; р. Летняя; р. Кемь, г. Кемь; оз. Топозеро, пгт Кистеньга; оз. Пяозеро, д. Зашеек; оз. Верхнее Куйто, с. Вокнаволок; оз. Среднее Куйто, 7 км к ЗЮЗ от пгт Калевала; р. Пижма, ниже д. Боровая; – "условно чистая" (1-й класс качества) – оз. Чун-озеро, Лапландский заповедник; оз. Среднее Куйто, в черте и 11 км к В от пгт Калевала.

При оценке качества воды отдельных водоёмов и водотоков установлены тенденции изменения качества воды водных объектов с высоким уровнем загрязнённости (среднегодовая концентрация одного или нескольких загрязняющих веществ равна или превышала 10 ПДК) за период 2018-2020 гг.: а) улучшения качества воды водных объектов в 2020 г. не отмечено; б) качество воды не претерпело существенных изменений на всех 29 наблюдаемых водных объектах; в) ухудшения качества воды водных объектов, относящихся к Баренцевскому гидрографическому району, в 2018-2020 гг. не отмечено.

#### КАРСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В Карском гидрографическом районе в 2021 г. по сравнению с 2020 г. в содержании наиболее характерных загрязняющих веществ и показателей качества воды существенных

изменений не произошло.

Наиболее высокий уровень загрязненности поверхностных вод бассейна Карского моря наблюдали по соединениям марганца, меди, цинка, фенолам. В 2020 г. наиболее высокие концентрации веществ в воде наблюдали на следующих водных объектах: - нефтепродуктов: выше 100 ПДК – р. Норильская, р. Амбарная; выше 50 ПДК – р. Щучья, р. Амбарная; - фенолов: выше 100 ПДК – р. Ляля; выше 50 ПДК – р. Ляля; выше 30 ПДК – р. Ускат; - соединений меди: выше 100 ПДК – р. Модонкуль, р. Сосьва; выше 50 ПДК – р. Тавда, р. Сосьва, р. Салда, р. Елогуй; выше 30 ПДК – р. Карабула, р. Бирюса, р. Салда, р. Сосьва, р. Ивдель, Аргазинское вдхр., р. Нижняя Тунгуска, р. Подкаменная Тунгуска, р. Елогуй; - соединений цинка: выше 100 ПДК – р. Нейва; выше 50 ПДК – р. Тура, р. Катунь, р. Каргат, р. Нейва; выше 30 ПДК – р. Малый Бачат, р. Нейва, р. Ляля, р. Сосьва; - соединений железа: выше 50 ПДК – р. Пур, р. Надым; выше 30 ПДК – р. Обь, р. Салда; - соединений марганца: выше 100 ПДК – р. Вагай, р. Пышма, р. Каргат, р. Бердь, р. Тура, р. Иска, р. Омь, р. Патрушиха, р. Теча, оз. Иткуль; выше 50 ПДК – р. Тула, р. Нижняя Ельцовка, р. Ельцовка I, р. Татрас, р. Туртас, р. Демьянка, р. Аремзянка, р. Вагай, р. Ук, р. Тара, р. Шиш, р. Тура, р. Салда, р. Нейва, р. Тобол, р. Исеть, р. Омь, р. Правая Хетта, р. Ныда, р. Пур, р. Пяку-Пур, р. Седэ-Яха, Курганское вдхр., оз. Андреевское, оз. Ик; - соединений алюминия: выше 20 ПДК – р. Плющиха; - соединений никеля: выше 20 ПДК – р. Щучья; - соединений мышьяка: выше 10 ПДК – р. Пышма; - соединений кадмия: выше 5 ПДК – р. Модонкуль; - соединений магния: выше 100 ПДК – оз. Кучукское; - аммонийного азота: выше 60 ПДК – оз. Кучукское; - нитритного азота: выше 50 ПДК – р. Пышма, р. Ускат; выше 30 ПДК – р. Исеть; - хлоридов: выше 100 ПДК – оз. Кучукское; - сульфатов: выше 100 ПДК – оз. Кучукское; - водорастворимого сульфатного лигнина: выше 20 ПДК – р. Вихорева, Усть-Илимское вдхр.

Наиболее загрязненные водные объекты, либо участки рек в Карском гидрографическом районе в 2020 г. по уменьшению степени загрязненности воды располагались в следующий ряд: - "экстремально грязные" (5-й класс качества) – 0,8 % створов: р. Каргат; оз. Кучукское; р. Исеть, 7 км ниже г. Екатеринбург; р. Пышма, 13 км выше г. Березовский; р. Увелька, 1 км ниже г. Южноуральск; - "очень грязные" (4-й класс качества, разряды "в", "г") – 2,8 % створов: р. Обь, выше и ниже пгт Октябрьское, с. Мужики; р. Исеть, 19,1 км ниже г. Екатеринбург, д. Колюткино; р. Щучья, г. Норильск, мост через ул. Вокзальная; р. Тула; р. Каменка, г. Новосибирск; р. Плющиха; оз. Большое Островное; р. Большой Юган; р. Назым; р. Казым, выше и ниже г. Белоярский; оз. Шелюгино; р. Тура, д. Тимофеево; р. Салда; р. Нейва, 17 км выше г. Невьянск; р. Пышма, 2,6 км ниже г. Березовский; р. Тавда, 1,5 км ниже г. Тавда; - "грязные" (4-й класс качества, разряды "а" и

"б") – 36 % створов; - "загрязненные" и "очень загрязненные" (3-й класс качества, разряды "а" и "б") – 38,4 % створов; - "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – 11,9 % створов; - "условно чистые" (1-й класс качества) – 10,1 % створов.

При оценке качества воды отдельных водотоков и водоемов установлены водные объекты с высоким уровнем загрязненности (среднегодовая концентрация по одному или нескольким химическим веществам достигала или превышала 10 ПДК), качество воды которых за период 2019-2020 гг.: а) улучшилось – р. Плющиха (г. Новосибирск), р. Модонкуль (2 км выше г. Закаменск), р. Таз, р. Надым, р. Пур (в черте пгт Уренгой), р. Полуи (в черте г. Салехард, 6 км ниже г/п), р. Исеть (19,1 км ниже г. Екатеринбург, д. Колюткино), оз. Шелюгино, р. Пышма (2,6 км ниже г. Березовский), р. Ляля (5,1 км ниже г. Нижняя Ляля), р. Уй (с. Степное), оз. Андреевское, оз. Шелюгино, р. Шиш, р. Туртас, р. Нижняя Тунгуска (2,6 км ниже р.п. Тура), р. Вихорева (с. Кобляково), р. Чадобец, р. Пяку-30 Пур, р. Седэ-Яха; б) не претерпело изменений – большинство водных объектов с высоким уровнем загрязненности воды; в) ухудшилось – р. Каменка (г. Новосибирск), р. Ельцовка I, р. Туртас (с. Салаирка), р. Тавда (выше и ниже г. Тавда), р. Увелька (1 км ниже г. Южноуральск), р. Вагай, р. Аремзянка, р. Вихорева (в черте г. Вихоревка), р. Правая Хетта (в черте пгт Пангоды).

#### ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В 2021 г. уровень загрязненности поверхностных вод Восточно-Сибирского гидрографического района по сравнению с 2020 г. существенно не изменился. Высокие концентрации загрязняющих веществ в 2020 г. отмечались в воде следующих водных объектов: – фенолы: выше 10 ПДК – р. Лена, р. Шестаковка, р. Алдан, р. Чульман, р. Большой Хатами, р. Амга, р. Кэнкэмэ, р. Вилюй, вдхр. Вилюйское, р. Колыма; – соединения меди: выше 10 ПДК – р. Олекма, р. Нюкжа, р. Анабар, р. Оленёк, р. Верхняя Нерюнга, р. Оччугуй-Бутубуйа, вдхр. Вилюйское, р. Малый Беркакит, р. Амга, р. Колыма, вдхр. Колымское, р. Тенке, р. Детрин, р. Омчикан; выше 20 ПДК – р. Сугой; – соединения железа: выше 10 ПДК – р. Нюкжа, р. Яна, р. Колыма, р. Талок, р. Среднекан; выше 20 ПДК – р. Олекма, р. Усть-Нюкжа; – соединения марганца: выше 10 ПДК – р. Нюкжа, р. Чара, р. Тенке, р. Омчак; выше 20 ПДК – р. Олекма, р. Колыма, р. Талок, р. Тенке, р. Омчак, р. Дебин; выше 50 ПДК – р. Оротукан; – соединения алюминия: выше 10 ПДК – р. Олекма, р. Нюкжа; – нефтепродукты: выше 10 ПДК – р. Тенке, р. Сугой; выше 20 ПДК – р. Тенке, р. Омчак, р. Детрин; Наиболее загрязненные водные объекты, либо участки рек, по комплексу основных загрязняющих веществ в Восточно-Сибирском гидрографическом районе в 2020 г. по уменьшению степени загрязненности воды располагались в следующий ряд: – "грязные" (4-й класс качества, разряд "б") – р. Тенке, п. Нелькоба; – "грязные" (4-й класс

качества, разряд "а") – р. Олекма в черте с. Усть-Нюкжа; р. Нюкжа в черте с. Лопча; р. Шестаковка з.с. Камырдатыхтах; р. Колыма, п. Усть-Среднекан; р. Колыма, г. Среднеколымск, 1 км ниже; р. Берелех, г. Сусуман; р. Омчак, 2,5 км ниже п. Омчак; р. Омчак, п. Транспортный; р. Дебин, п. Ягодное; р. Оротукан, п. Оротукан; р. Алазея, п. Андриюшкино; – "загрязненные" и "очень загрязненные" (3-й класс качества, разряды "а" и "б") – большинство водных объектов; – "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – р. Лена, ниже р.п. Качуг; р. Лена, выше г. Усть-Кут; р. Лена, ниже г. Усть-Кут; р. Лена, выше п. Витим; р. Лена, выше и ниже г. Ленск; р. Кута, в черте п. Ручей; р. Якоцит, в черте п. Якоцит; – "условно чистые" (1-й класс качества) – р. Лена, р.п. Качуг; р. Лена, выше г. Киренск; р. Лена, ниже г. Киренск; р. Киренга, выше с. Казачинское; р. Киренга, ниже с. Казачинское; р. Киренга, в черте д.Шорохово.

При оценке качества воды отдельных водотоков и водоемов установлены водные объекты с высоким уровнем загрязненности (среднегодовая концентрация хотя бы по одному показателю была равна или превышала 10 ПДК), качество воды которых за период 2018-2020 гг.: а) не отмечено водных объектов, оцениваемых высоким уровнем загрязненности, качество воды которых в 2020 г. ухудшилось; б) не претерпело существенных изменений качество воды большинства водных объектов; в) не наблюдалось водных объектов в Восточно-Сибирском гидрографическом районе, качество воды которых в 2020 г. улучшилось.

#### КАСПИЙСКИЙ ГИДРОГРАФИЧЕСКИЙ РАЙОН

В поверхностных водах Каспийского гидрографического района существенных изменений в содержании загрязняющих веществ в 2021 г. по сравнению с 2020 г. не произошло. В отдельных водных объектах снизилась частота случаев превышения 10 ПДК фенолами и легкоокисляемыми органическими веществами (по БПК<sub>5</sub>).

В ряде водных объектов в отдельных створах наблюдений сохранился высоким уровень загрязненности воды аммонийным и нитритным азотом, органическими веществами (по БПК<sub>5</sub> и ХПК), соединениями железа, меди и цинка.

Случаи ЭВЗ воды фиксировали: соединениями меди в притоках р. Волга; соединениями железа, марганца в бассейне р. Кама.

В течение многолетнего периода наиболее распространенными загрязняющими веществами поверхностных вод бассейна были органические вещества (по ХПК), соединения меди, железа, в меньшей степени – легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>5</sub>), соединения цинка, нитритный азот.

Наиболее высокие концентрации загрязняющих веществ фиксировали в воде следующих водотоков и водоемов: - соединений меди: 100 ПДК и выше – р. Блява, 1 км

ниже г. Медногорск; выше 50 ПДК – р. Медведица, р. Кашинка, р. Блява; выше 30 ПДК – Угличское вдхр., р. Медведица, р. Кашинка, р. Блява; - соединений железа: 50 ПДК и выше – р. Косьва; 30 ПДК и выше – р. Нерская, р. Пра, р. Бужа, р. Гусь, р. Воймега, р. Косьва; - соединений марганца: 100 ПДК и выше – р. Северушка; 50 ПДК и выше – р. Косьва, р. Чусовая, р. Северушка; 30 ПДК и выше – Ивановское вдхр., р. Чусовая, р. Уфалейка, Волчихинское вдхр.; - соединений цинка: 100 ПДК и выше – р. Блява; 50 ПДК и выше – р. Блява; 30 ПДК и выше – р. Блява; 10 ПДК и выше – р. Заказа, р. Рожая, р. Клязьма, р. Блява; - соединений мышьяка: 5 ПДК и выше – р. Блява; - аммонийного азота: 100 ПДК и выше – р. Илек; 30 ПДК и выше – р. Падовая, р. Гусь, р. Воймега, р. Илек; 10 ПДК и выше – р. Илеть, р. Падовая, р. Нара, р. Москва, р. Заказа, р. Рожая, р. Гусь, р. Пекша, р. Воймега, р. Ундолка, р. Терек, р. Илек; - нитритного азота: 30 ПДК и выше – р. Ока, р. Москва, р. Рожая, р. Илек; 10 ПДК и выше – р. Волга, р. Падовая, р. Ока, Шатское вдхр, р. Упа, р. Мышега, р. Нара, р. Лопасня, р. Москва, р. Медвенка, р. Заказа, р. Пахра, р. Рожая, р. Цна, р. Теша, р. Клязьма, р. Воймега, р. Степной Зай, р. Зай, р. Иж, р. Терек, р. Илек; - нитратного азота: 1-2 ПДК – р. Зай, р. Москва; - фенолов: 10 ПДК и выше – р. Дубна, р. Молога, р. Воймега, р. Ундолка; - нефтепродуктов: 30 ПДК и выше – р. Упа, р. Москва, р. Яуза; 10 ПДК и выше – Чебоксарское вдхр., р. Санихта, р. Ока, Шатское вдхр., р. Упа, р. Москва, р. Яуза; - легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>): 10 мг/л и выше – р. Дубна, Шатское вдхр., р. Упа, р. Мышега, р. Нара, р. Москва, р. Заказа, р. Пахра, р. Рожая, р. Верда, р. Клязьма, р. Воймега, р. Терек, р. Камбилеевка; - органических веществ (по ХПК): 150 мг/л и выше – р. Дубна, р. Мышега, р. Воймега, р. Терек, р. Камбилеевка; - сульфатов: 5 ПДК и выше – р. Калаус, р. Кума, р. Подкумок, Южно-Аграханское озеро; 10 ПДК и выше – р. Ворсма, р. Уршак; - дефицит растворенного в воде кислорода ниже 3,00 мг/л – Ивановское вдхр., р. Дубна, р. Нерская, р. Воймега, р. Пекша; - формальдегида: 3 ПДК и выше – р. Сура, р. Алатырь, р. Цивиль, р. Малая Цивиль, р. Чапаевка, р. Упа, р. Мышега, р. Яуза; - соединения молибдена: 3 ПДК и выше – рук. Ахтуба, рук. Бузан, рук. Камызяк; - соединения кадмия: 5 ПДК и выше – Куйбышевское вдхр.; 3 ПДК и выше – Куйбышевское вдхр., рук. Бузан. Водные объекты либо участки рек по комплексу загрязняющих веществ в Каспийском гидрографическом районе в 2020 г. располагались в следующий ряд по степени загрязненности воды: – "экстремально грязные" (5-й класс качества) – р. Падовая, г. Самара; р. Заказа, д. Сареево; р. Пахра, 1 км ниже г. Подольск; р. Пахра, д. Нижнее Мячково; р. Рожая, 1 км выше устья у д. Домодедово; р. Клязьма, 0,1 км ниже г. Щелково; р. Воймега, 1,5 км ниже г. Рошаль; – "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "г") – р. Нара, 1 км ниже г. Наро-Фоминск; р. Москва, выше и ниже г. Воскресенск; – "очень грязные" (4-й класс качества, разряд "в") – р. Мышега, в черте г. Алексин; р. Москва, в черте

г. Москва ниже Бесединского моста МКАД; р. Москва, ниже д. Нижнее Мячково; р. Москва, в черте г. Коломна; р. Пахра, 14 км ниже г. Подольск; р. Яуза, г. Москва; р. Гусь, ниже г. ГусьХрустальный; р. Цна, 1,5 км ниже г. Тамбов; р. Клязьма, 0,1 км ниже г. Щелково; р. Ундолка, 1,5 км ниже г. Лакинск; – "грязные" (4-й класс качества, разряд "б") – р. Кошта, г. Череповец; р. Ока, г. Серпухов 3,1 км ниже впадения р. Нара; Шатское вдхр, 7 км выше г. Новомосковск и у плотины; р. Упа, 0,5 км и 19 км ниже г. Тула; р. Нара, г. Серпухов, 0,1 км выше устья; р. Лопасня, 0,3 км ниже сбросов ПУВКХ г. Чехов; р. Москва, д. Нижнее Мячково, 1,5 км выше впадения р. Пахра; р. Медвенка, д. Большое Сареево; р. Бужа, д. 32 Избище; р. Цна, 12,5 км ниже г. Тамбов; р. Клязьма, г. Щелково, 0,1 км ниже впадения р. Воря; р. Клязьма, выше и ниже г. Павловский Посад; р. Клязьма, выше и ниже г. ОреховоЗуево; р. Степной Зай, 10 км ниже Заинск; р. Чусовая, 1,7 и 17 км ниже г. Первоуральск; р. Иж, ниже г. Ижевск; р. Блява ниже г. Медногорск; оз. ЮжноАграханское; – "грязные" (4-й класс качества, разряд "а") – Куйбышевское вдхр., г. Зеленодольск, 1 км выше ж.д. моста; протока Кигач (низовье р. Волга), 1 км ниже с. Подчалык;

притоки Волжских водохранилищ – 20,5 % от общего числа створов, расположенных на водотоках водохранилищ; р. Ока, выше г. Серпухов; р. Ока, выше г. Кашира; р. Ока, выше и ниже г. Коломна; р. Ока, выше и ниже г. Рязань; р. Ока, выше и ниже г. Муром; притоки р. Ока – 30,0 % от общего числа створов, расположенных на притоках р. Ока; р. Кама, р.п. Гайны; р. Косьва, ниже г. Губаха, с. Перемское; р. Северушка; р. Ирень, в черте д. Шубино; р. Белая, 11,8 км ниже г. Салават, 10,5 км ниже г. Стерлитамак, выше п. Прибельский; р. Уршак; р. Уфа, д. Верхний Суян; вдхр. Павловское, р.п. Караидель; р. Уфалейка; р. Ай; р. Шугуровка, г. Уфа; р. Дема, с. Кармышево; р. Мияки: вдхр. Магнитогорское, г. Магнитогорск; р. Блява, ниже г. Магнитогорск; р. Илек, с. Весёлый; р. Илек, п. Илек; р. Терек, г. Беслан; р. Камбилеевка ниже с. Камбилеевка; р. Калаус, выше и ниже г. Светлоград; р. Сулак, в черте пгт. Сулак; оз. Южно-Аграханское; – "очень загрязненные" (3-й класс качества, разряд "б") – р. Волга и ее водохранилища – 52,4 % от общего числа створов, расположенных на реке и водохранилищах; притоки Волжских водохранилищ – 46,8 % от общего числа створов, расположенных на водотоках водохранилищ; р. Ока, ниже г. Орел; р. Ока, ниже г. Калуга; р. Ока, выше и ниже г. Алексин; р. Ока, выше и ниже г. Касимов; р. Ока, 0,5 км выше и 1,5 км ниже г. Дзержинск; притоки р. Ока – 17,1 % от общего числа створов, расположенных притоках; р. Кама и её водохранилища – 62,1 % от общего числа створов, расположенных на реке и водохранилищах; притоки р. Кама – 47,0 % от общего числа створов, расположенных на притоках р. Кама и их водохранилищах; р. Урал, 18 км ниже г. Магнитогорск; р. Урал 0,6 км ниже г. Богдановское; р. Урал, г. Орск, 0,5 км ниже сбросов металлургического

комбината; р. Большой Кизил, с. Кизильское; р. Большой Узень, г. Новоузенск; р. Большой Узень, 0,5 км ниже г. Новоузенск; р. Терек, ниже г. Владикавказ; р. Новый Терек, с. Аликазкан; р. Новый Терек, Каргалинский гидрозел; р. Черек Балкарский, ниже г. Майский; р. Кума, г. Минеральные Воды; р. Кума, г. Зеленокумск; р. Кума, с. Владимировка; р. Подкумок, выше г. Георгиевск; р. Самур, ниже с. Усучай; р. Сулак, с. Миатлы; Чиркейское вдхр.; – "загрязненные" (3-й класс качества, разряд "а") – р. Волга и ее водохранилища – 39,0 % от общего числа створов, расположенных на реке и водохранилищах; притоки Волжских водохранилищ – 27,6 % от общего числа створов, расположенных на водотоках водохранилищ; р. Ока, выше г. Орел; р. Ока, в черте и ниже г. Белев; р. Ока, выше г. Калуга; р. Ока, выше и ниже г. Павлово; р. Ока, г. Горбатов; р. Ока, 0,5 км выше и 15,4 км ниже г. Дзержинск; р. Ока, 1 км выше и в черте г. Нижний Новгород; притоки р. Ока – 20,3 % от общего числа створов, расположенных на притоках Оки; р. Кама, выше д. Афанасьево, в черте р.п. Тюлькино, г. Нижнекамск, г. Набережные Челны; Камское вдхр.; Воткинское вдхр., ниже г. Пермь; Нижнекамское водохранилище, с. Красный Бор; выше г. Сарапул; притоки р. Кама – 29,1 % от общего числа створов, расположенных на притоках р. Кама и их водохранилищах; 55,9 % створа от общего количества в бассейне р. Урал; р. Терек г. Майский; р. Терек, ниже г. Моздок; р. Малка, ниже г. Прохладный; р. Баксан, выше и ниже г. Тырнауз; р. Подкумок, ниже г. Георгиевск; р. Самур, устье; р. Акташ; – "слабо загрязненные" (2-й класс качества) – Чебоксарское вдхр, г. Васильсурск, 5 км ниже впадения р. Сура; Куйбышевское вдхр., на уровне с. Заовражные Каратаи; Волгоградское вдхр, г. Балаково напротив устья р. Ревяка; Волгоградское вдхр, г. Вольск, 1,5 км выше причала; Волгоградское вдхр, г. Саратов напротив с. Пристанное; Волгоградское вдхр. г. Саратов, 1 км выше п. Увек; Волгоградское вдхр., 1 км выше п. Красный Текстильщик; р. Нерехта, 0,5 км ниже г. Нерехта; р. Большая Кокшага, в черте г. Санчурск; р. Зуша, выше г. Мценск; р. Неручь, д. Орловка; р. Нугрь, выше и ниже г. Болхов; Истринское вдхр, 18 км к Ю от д. Пятница; р. Проня, 0,5 км ниже д. Быково; р. Воя, 1,8 км 33 ниже г. Нолинск; р. Ик; оз. Кандрыкуль; Нижнекамское вдхр, в черте с. Красный Бор; р. Ик, в черте г. Октябрьский, в черте с. Кандрыкуль; р. Усень, 19 км выше г. Туймазы; Ириклинское вдхр, пгт. Ирикля; р. Сакмара, в черте г. Оренбург; р. Большой Ик, выше с. Спасское; р. Малый Узень, с. Малый Узень; р. Терек, выше г. Владикавказ, выше г. Моздок, выше с. Виноградное, выше с. ХангишЮрт, 5 км выше ст. Гребенская; 56,5 % створов от общего числа створов, расположенных на притоках р. Терек; р. Кума ст. Бекешевская; р. Подкумок выше и ниже г. Кисловодск; р. Подкумок, выше и ниже г. Пятигорск; – "условно чистые" (1-й класс качества) – оз. Плещеево, г. Переславль-Залесский, А1350 от р. Векса и А3100 от р. Трубеж; р. Ардон выше и ниже п. Мизур; р. Фиагдон выше и ниже п. Фиагдон; р. Белая, выше с.



Кора Урсдон При оценке качества воды отдельных водотоков и водоемов установлены водные объекты с высоким уровнем загрязненности (среднегодовые концентрации равны или выше 10 ПДК), качество воды которых за период 2019-2020 гг.: а) ухудшилось – р. Клязьма, 0,1 км ниже г. Щелково; р. Пахра, 1 км и 14 км ниже г. Подольск; р. Пахра, в черте д. Нижнее Мячково; р. Рожая, д. Домодедово; р. Закза, д. Большое Сареево; р. Иж, 10 км ниже г. Ижевск; б) не претерпело существенных изменений качество воды большинства водных объектов; в) улучшения качества воды водных объектов в Каспийском гидрографическом районе в 2020 г. по сравнению с 2019 г. не наблюдалось.

В 2021 г. фоновое содержание ртути, свинца, кадмия в поверхностных водах большинства фоновых районов России соответствовало интервалам величин, наблюдаемых в последние годы, и составило для ртути 0,21-0,67 мкг/л, свинца 0,28-1,62 мкг/л, кадмия 0,02-3,0 мкг/л. На АЧР фоновые концентрации тяжелых металлов, как правило, ниже, чем на ЕЧР.

Распределение числа случаев ВЗ и ЭВЗ по бассейнам рек от общего количества случаев на территории Российской Федерации, 2012-2021 гг., %

Таблица 29. ЭВЗ и ВЗ поверхностных пресных вод Российской Федерации в 2021 г.

Бассейны рек	Число случаев			Субъекты Российской Федерации*
	ВЗ	ЭВЗ	Сумма	
р. Обь	508	254	762	Курганская, Новосибирская, Омская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области, ХМАО и ЯНАО
р. Волга	540	46	586	г. Москва, Астраханская, Владимирская, Ивановская, Кировская, Московская, Нижегородская, Рязанская, Самарская, Свердловская, Тверская, Тульская области, Республика Татарстан
р. Амур	100	20	120	Забайкальский, Приморский и Хабаровский края
р. Нева	54	9	63	г. Санкт-Петербург, Ленинградская, Новгородская области
р. Северная Двина	22	8	30	Вологодская обл.
р. Днепр	5	82	87	Смоленская обл.
р. Енисей	26	3	29	Иркутская обл., Красноярский край
р. Урал	12	15	27	Оренбургская обл.
р. Дон	31	-	31	Тульская обл.
р. Терек	33	-	33	Республика Северная Осетия – Алания
р. Печора	21	21	42	Республика Коми
р. Колыма	12	2	14	Магаданская обл.
Прочие	308	120	428	Мурманская, Новосибирская, Псковская и Сахалинская области и Приморский край
<b>Итого</b>	<b>1684</b>	<b>582</b>	<b>2266</b>	

Источник: Обзор состояния и загрязнения окружающей среды Российской Федерации за 2021 г. Росгидромет

Примечание: \* – Приведены субъекты Российской Федерации, для которых суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ за год превысило 10.

В 2021 г. ВЗ и ЭВЗ поверхностных пресных вод было зафиксировано в 58 субъектах Российской Федерации. Наибольшее суммарное количество случаев ВЗ и ЭВЗ (свыше 200)

было отмечено на водных объектах в 3 регионах: Свердловской, Мурманской и Московской областях, что в совокупности составило почти 40% случаев ВЗ и ЭВЗ в стране. В 8 регионах было зарегистрировано от 50 до 100 случаев ВЗ и ЭВЗ, в 28 – от 10 до 50, в 19 – менее 10.

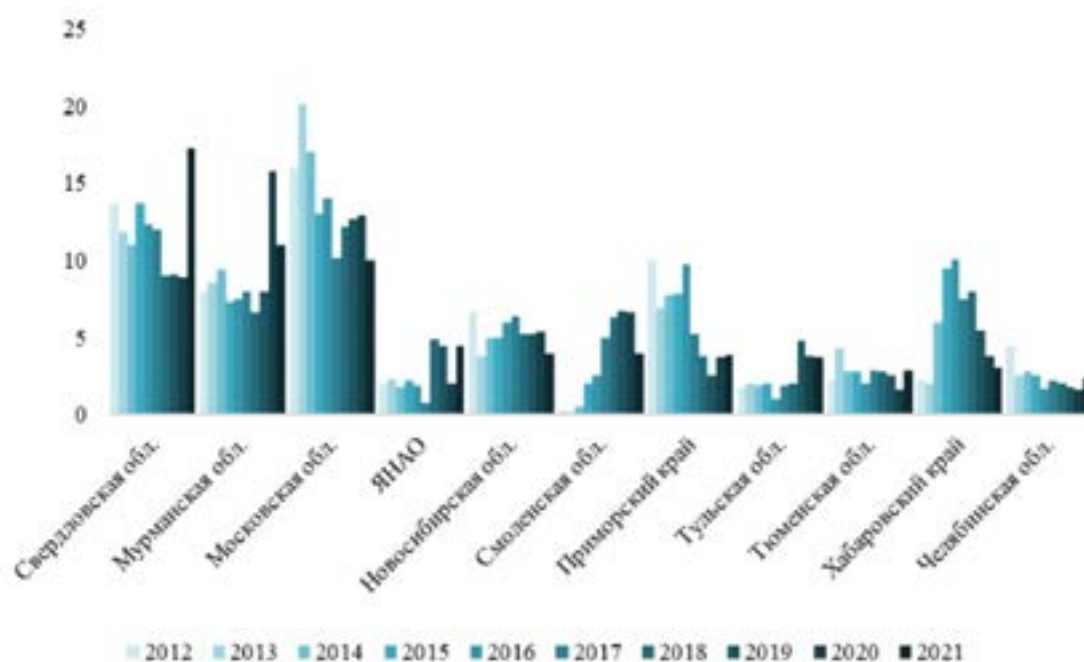


Рисунок 42. Распределение случаев ВЗ и ЭВЗ по субъектам Российской Федерации, в которых регистрировалось наибольшее количество случаев ВЗ и ЭВЗ, 2012-2021 гг., %

### 3.6.1 Качество поверхностных вод в районе площадки для проведения апробации.

Согласно программе проведения апробации опытно-промышленных испытаний) «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» были выполнены исследования состояния воды поверхностного водного объекта реки Злодейка, расположенной в непосредственной близости в площадке проведения апробации выше, ниже участка с кадастровым номером 50:28: 0110156:20 по адресу: Московская область, Домодедовский р-н, д. Долматово, а также воды карьера, расположенного непосредственно в границах площадки.

В таблице 30 представлены результаты исследований на основании протоколов аккредитованной испытательной лаборатории Восточного лабораторного центра ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО». Протоколы исследований представлены в Приложении 14 Отчета по апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Таблица 30. Результаты мониторинга природной воды в районе расположения площадки для проведения апробации.

о к а з а т е	Результат	ПДК
---------------	-----------	-----

	Номер контрольной точки, дата отбора				Т3, Природная вода карьера, Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово ТВ 3. Координаты: 55.330075, 37.74001.	
	ТВ1. река Злодейка выше участка с кадастровым номером 50:28: 0110156:20		ТВ.2- река Злодейка ниже участка с кадастровым номером 50:28: 0110156:20			
	15. 07.21	18.10.21	15.07.21	18.10.21		
Температура. Град. Цельсия	10,2	10,2	10,3	10,3	-	+5 град. К фону
Прозрачность	26,2	26,0	26,0	26,0	-	-
Запах (баллы)	0	0	0	0	0	-
АПАВ, мг/дм3	0,025		0,034			
БПК полн., мгО/дм3	0,5	0,5	0,5	0,5	2,717*	3,0
Фосфаты, мг/дм3	0,12	0,12	0,11	0,11	-	0,2
Хлориды, мг/дм3	31,0	31,0	32,0	32,0	-	300,00
Сульфаты, мг/дм3	26,0	28,4	25,2	29,2	-	100,0
Нефтепродукты, мг/дм3	0,033	0,037	0,034	0,038	0,004	0,05
Железо (общее), мг/дм3	0,27	0,25	0,21	0,25	0,1	0,1
Нитрит-ион, мг/дм3	0,036	0,054	0,032	0,052	-	0,08
Нитрат-ион, мг/дм3	10,3	11,3	12,0	13,0	-	40,0
Взвешенные вещества, мг/дм3	4,1	2,8	7,0	6,7	0,5	+0,75 к фону
Аммоний ион, мг/дм3	0,05	0,054	0,05	0,055		0,5
ХПК, мг/дм3	5,0	6,4	8,3	7,3	30,8	-
Сухой остаток, мг/дм3	460,0	498	520,0	520,0	375,0	1000,00
Бенз(а)пирен, мкг/дм3	-	-	-	-	0,002	-
Водородный показатель, ед. рН	-	-	-	-	7,4	6,0-9,0
Растворенный кислород, мг/дм3	-	-	-	-	8,7	Не менее 6
Цветность, градус	-	-	-	-	31	-
Медь, мг/дм3	-	-	-	-	<0,001	0,001
Никель, мг/дм3	-	-	-	-	< 0,01	0,01
Свинец, мг/дм3	-	-	-	-	< 0,005	0,006
Цинк, мг/дм3	-	-	-	-	< 0,010	0,001

ПДК- «Нормативы качества водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденные приказом Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016 г» (с внесенными изменениями на 10.03.2020 г.)

### 3.7 Качество подземных вод

#### 3.7.1 Питательные и технические подземные воды

**Прогнозные ресурсы.** Прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод на территории Российской Федерации по данным Центра государственного мониторинга состояния недр (далее – Центр ГМСН) и региональных работ ФГБУ «Гидроспецгеология» составляют 872,6 млн м<sup>3</sup>/сут. Основное количество ресурсов (77%) сосредоточено в четырех округах: СЗФО, УФО, СФО, ДВФО. Преобладающее количество ресурсов подземных вод оценено в СФО (29%), минимальное – в ЮФО (2%). По субъектам Российской Федерации прогнозные ресурсы питьевых и технических подземных вод распределены очень неравномерно, изменяясь от 0,1 до 94,7 млн м<sup>3</sup>/сут. Максимальное количество ресурсов сосредоточено на территориях ХМАО (94,7 млн м<sup>3</sup>/сут), Республики Коми (69,3 млн м<sup>3</sup>/сут), Томской обл. (59,7 млн м<sup>3</sup>/сут) и Камчатского края (50,0 млн м<sup>3</sup>/сут), минимальное – на территории г. Севастополя (0,11 млн м<sup>3</sup>/сут), Республик Карелия (0,13 млн м<sup>3</sup>/сут) и Калмыкия (0,11 млн м<sup>3</sup>/сут).

Таблица 31. Распределение прогнозных ресурсов питьевых и технических подземных вод в разрезе федеральных округов Российской Федерации на 01.01.2022

Федеральный округ	Прогнозные ресурсы, млн м <sup>3</sup> /сут	Доля от общего количества прогнозных ресурсов, %	Модуль прогнозных ресурсов, м <sup>3</sup> /(сут*км <sup>2</sup> )
ЦФО	76,2	8,7	117,1
СЗФО	117,8	13,5	69,8
ЮФО	18,3	2,1	40,8
СКФО	22,9	2,6	134,3
ПФО	84,7	9,8	81,7
УФО	142,6	16,4	78,4
СФО	250,9	28,9	48,8
ДВФО	159,2	18,3	25,8

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология»

#### 3.7.2 Загрязнение подземных вод

На территории Российской Федерации, по данным Центра ГМСН, выявлено 4506 участков загрязнения подземных вод, в т.ч. 2730 участков связаны с загрязнением подземных вод на водозаборах питьевого и хозяйственно-бытового назначения, преимущественно представляющих собой одиночные эксплуатационные скважины с производительностью менее 1,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Загрязнение 1587 участков (35% общего количества) связано с деятельностью

промышленных предприятий, 595 участков (13%) – с сельскохозяйственной деятельностью, 675 участков (15%) – с коммунальным хозяйством, 409 участков (9%) – в результате подтягивания некондиционных природных вод при нарушении режима их эксплуатации, 530 участков (12%) обусловлено деятельностью промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных объектов (загрязнение подземных вод «смешанное»), а для 710 участков (16%) источник загрязнения подземных вод не установлен.

Основными загрязняющими подземные воды веществами являются соединения азота (нитраты, нитриты, аммиак или аммоний – на 1944 участках), нефтепродукты (на 902 участках), сульфаты и хлориды (на 670 участках), тяжелые металлы (на 338 участках) и фенолы (на 56 участках).

Для 3430 участков (76%) интенсивность загрязнения подземных вод составляет 1-10 ПДК, на 825 участках (18%) изменяется в пределах 10-100 ПДК, на 251 участке (6%) превышает 100 ПДК.

Напряженная экологическая обстановка наблюдается на 202 участках загрязнения подземных вод (4% общего количества загрязняющих веществ) с 1-м классом опасности загрязняющих веществ (чрезвычайно опасные), которые отмечены в районах отдельных крупных промышленных предприятий городов и поселков. Высокоопасной степени загрязнения подземных вод (2-й класс) подвержен 861 участок (19%), опасной (3-й класс) – 2003 участка (45%) и умеренно опасной (4-й класс) – 648 участков (14%).

Таблица 32. Участки загрязнения подземных вод загрязняющими веществами 1-го класса опасности (более 3 ПДК), выявленные в 2021 г.

Местоположение участка загрязнения	Источник загрязнения	Наименование (индекс) водоносного горизонта (комплекса)	Загрязняющее вещество	Максимальная интенсивность загрязнения (в ед. ПДК)
<b>Северо-Западный федеральный округ</b>				
<i>Ленинградская обл.</i>				
д. Красный Бор	Полигон захоронения токсических отходов «Красный Бор»	Q	Ртуть	3,6
<b>Южный федеральный округ</b>				
<i>Республика Калмыкия</i>				
пос. Артезиан	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	9,2
<b>Северо-Кавказский федеральный округ</b>				
<i>Республика Дагестан</i>				
с. Терекли-Мектеб	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	12,5
г. Южно-Сухокумск	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	23,0

с. Кочубей (32-35 км на север)	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	31,7
г. Кизляр	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	59,7
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	63,7
с. Цветковка	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	25,5
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	6,7
села Хамаматюрт, Бабаюрт, Новокаре, Аксай	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	30,1
с. Большая Арешевка	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	12,5
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	10,9
с. Сангишии, с. Александрийская	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	12,2
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	9,8
с. Черняевка	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	15,4
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	18,2
с. Южное	Нет сведений	Q <sub>Еар</sub>	Мышьяк	10,3
		Q <sub>Іb</sub>	Мышьяк	34,2
<b>Приволжский федеральный округ</b>				
<i>Нижегородская обл.</i>				
г. Дзержинск (западная окраина)	Бывшее о. Щелоково, ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова», шламонакопитель ОАО «Заря»	Q	Бензол	12,5
пос. Свердлова	Бывшее о. Щелоково, о. Чертово (слив промстоков), шламонакопитель «Заря», ФКП «Завод им. Я.М. Свердлова»	Q	Бензол	12,5
<i>Республика Башкортостан</i>				
г. Салават, г. Ишимбай	Нефтеперерабатывающее предприятие ОАО «Газпром нефтехим Салават» (ОАО «Салаватнефтеоргсинтез»)	Q	Бензол	>100
			Стирол	26,0
д. Мокроусово	Производственная база	Q	Ртуть	3,6
<i>Пермский край</i>				
пос. Южный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Широковская)	C <sub>1(v+s)</sub>	Бериллий	60,0
пос. Юбилейный	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта Шумихинская)	C <sub>1(v+s)</sub>	Бериллий	3,5
пос. Шумихинский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 40 лет Октября)	C <sub>1(v+s)</sub>	Бериллий	19,5
г. Кизел	Затопленные шахты Кизеловского угольного	C <sub>1v</sub>	Бериллий	85,0

	бассейна (шахта Владимирская)			
г. Кизел	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 9-ая Делянка)	C <sub>1v</sub>	Бериллий	>100
пос. Центральный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна «Шахта Коспашская»	C <sub>1v</sub>	Бериллий	>100
пос. Северный Коспашский	Затопленные шахты Кизеловского угольного бассейна (шахта 40 лет ВЛКСМ)	C <sub>1v</sub>	Бериллий	>100
<b>Сибирский федеральный округ</b>				
<i>Красноярский край</i>				
д. Куваршино	АО «Частоостровское»	Q	Бериллий	4,5
с. Сухобузимское	Селитебная территория	J <sub>2it</sub>	Бериллий	11,0
с. Абалаково	Селитебная территория	Q	Бериллий	11,5
<i>Новосибирская обл.</i>				
пос. Зеленый Мыс	Нет сведений	D <sub>3</sub> -C <sub>1</sub>	Мышьяк	3,4
<i>Иркутская обл.</i>				
г. Ангарск (левобережье р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Товарно-сырьевое производство, цех 1)	Q	Бензол	>100
г. Ангарск (левобережье р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Нефтеперерабатывающий завод)	Q	Бензол	>100
г. Ангарск	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Химический завод)	Q	Бензол	>100
г. Ангарск	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Складское эксплуатационное управление)	Q	Бензол	>100
г. Ангарск (на левом берегу р. Ангары)	АО «Ангарская нефтехимическая компания» (Завод масел)	Q	Бензол	>100
<i>Кемеровская обл.</i>				
г. Полысаево	Моховский УР, участок «Полысаевский»	P <sub>2er</sub>	Мышьяк	4,0
<i>Республика Хакасия</i>				
с. Кирба	Угольный разрез «Кирбинский»	C <sub>2-3</sub>	Бериллий	13,0
<b>Дальневосточный федеральный округ</b>				
<i>Хабаровский край</i>				

г. Комсомольск-на-Амуре (северо-восточная окраина)	Рекультивированный полигон промтоходов КнААПО (ТБО)	N(1-2)srв-H	Мышьяк	23,1
г. Комсомольск-на-Амуре (северо-западная окраина)	Отстойник сернокислотного завода (шламонакопитель борогипса)	N(1-2)srв-H	Мышьяк	13,1
			Бериллий	8,6
пос. Солнечный (2,2 км на юго-запад)	Хвостохранилище ЦОФ	N(1-2)srв-H	Бериллий	4,3
г. Комсомольск-на-Амуре (северо-восточная окраина)	Нефтепровод Оха - Комсомольск-на-Амуре	N(1-2)srв-H	Мышьяк	3,5
<i>Республика Бурятия</i>				
с. Селенга	Промплощадка Селенгского ЦКК	QIV	Ртуть	5,5
с. Брянск	Промплощадка Селенгского ЦКК	QIII-IV	Ртуть	7,8
г. Закаменск	Джидинский вольфрамо-молибденовый комбинат	PZ	Бериллий	>100
			Уран	7,2
с. Исток	Селитебная территория с.Исток	QIII-IV	Мышьяк	5,7
<b>Уральский федеральный округ</b>				
<i>Свердловская обл.</i>				
пос. Верх-Нейвинский	Автомобильная заправочная станция №10	PZ	Нефтепродукты	>100

Источник: данные Центра ГМСН ФГБУ «Гидроспецгеология», результаты эколого-гидрогеологических работ 2020-2021 гг. Свердловской обл.

### 3.8 Качество почвенного покрова

Дифференцированность природных условий в различных частях Российской Федерации приводит к широкому многообразию почв на ее территории, которые сегодня насчитывают 76 видов почв и 25 видов почвенных комплексов В разрезе федеральных округов Российской Федерации многообразие почв характеризуется преобладанием следующих типов:

- Центральный федеральный округ – дерново-подзолистые и дерново-подзолы (48% в почвенном покрове федерального округа), черноземы и лугово-черноземные (26%);
- Северо-Западный федеральный округ – подзолы (27%), подзолистые и торфяно- и торфянисто-подзолисто-глеевые (18%);
- Южный федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (38%), комплексы почв степей и полупустынь (21%);



– Северо-Кавказский федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (26%), каштановые и лугово-каштановые (24%);

– Приволжский федеральный округ – черноземы и лугово-черноземные (32%), дерново-подзолистые и дерново-подзолы (23%);

– Уральский федеральный округ – комплексы почв Арктики, тундры и тайги (30%), подзолы (13%);

– Сибирский федеральный округ – комплексы почв Арктики, тундры и тайги (13%), подбуры тундровые и подбуры таежные (12%);

– Дальневосточный федеральный округ – подбуры тундровые и подбуры таежные (19%), комплексы почв Арктики, тундры и тайги (14%).

В составе горных почв, расположенных в основном в Средней и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке, имеются почвы, не имеющие равнинных аналогов.

Распределение типов почв по отдельным природным зонам России представлена в таблице 33.

Таблица 33 Распределение типов почв по отдельным природным зонам России

Природная зона	Площадь, млн.га	Преобладающий тип почв	Площадь, млн га
Полярно-тундровая	197,8	Арктические и полярно-пустынные	2,5
		Тундрово-глеевые и тундрово-иллювиально- гумусовые	132,5
		Болотные	17,5
Лесотундрово-северотаежная	233,6	Глееподзолистые и подзолы иллювиально-гумусовые	119,0
		Глее-мерзлотно-таежные	82,5
		Болотные	22,5
Среднетаежная	222,8	Подзолистые	91,0
		Мерзлотно-таежные	80,5
		Болотно-подзолистые	21,0
		Болотные	20,5
Южнотаежная	245,4	Дерново-подзолистые	157,5
		Буро-таежные	27,0
		Бурые лесные	10,5
		Болотно-подзолистые	18,0
		Болотные	24,0
Лесостепная	127,7	Серые лесные	41,0
		Черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные	45,0
		Лугово-черноземные	13,5
		Болотные	5,0
Степная	82,2	Черноземы обыкновенные и южные	54,0
		Лугово-черноземные	12,5

		Солонцы и солонцовые комплексы	11,5
		Болотные	3,5
Сухостепная	22,2	Темно-каштановые и каштановые	11,0
		Солонцы и солонцовые комплексы, солончаки	10,5
Полупустынная	14,7	Светло-каштановые и бурые полупустынные	14,5
Горные территории с вертикальной зональностью почвенно-растительного покрова	566,1	Горные почвы	-

### 3.8.1 Характеристика почвенного покрова

Огромная протяженность, разнообразие климата, рельефа и водного режима сформировали пестрый почвенный покров. Каждому региону соответствует свой тип почв.

#### Арктические почвы

Арктические почвы находятся на русских островах Северного Ледовитого океана.

Они практически не содержат гумуса, почвообразовательные процессы на низком уровне из-за вечной мерзлоты. Арктические районы используются в качестве охотничьих угодий или сохранения популяций уникальных видов животных.

#### Тундровые почвы

Тундровые почвы расположены в тундре и вдоль побережье морей Северного Ледовитого океана. В этих районах господствует вечная мерзлота. Лишайники и мхи, образовавшиеся в летний период, не являются хорошим источником для формирования гумуса. Из-за многолетней мерзлоты почва за короткое лето оттаивает лишь на 40 см вглубь. Земли зачастую засолены. Содержание гумуса в почве тундровой зоны незначительно из-за слабой микробиологической активности. Земли используются местными жителями в качестве пастбищ для оленей.

#### Подзолистые почвы

Подзолистые почвы распространены в тайге и смешанных лесах. Территории занимают 75% от общей площади России. Обилие воды и прохладный климат создают кислую среду. Из-за нее органические вещества уходят на глубину. Гумусовый горизонт не превышает десяти сантиметров. В почве мало питательных веществ, но много влаги. При правильной обработке она пригодна для сельского хозяйства. На обогащённых удобрениями подзолистых почвах дают хороший урожай злаковые, картофель и зерновые.

### **Серые лесные почвы**

Серые лесные почвы располагаются в Восточной Сибири, ее лесостепях и широколиственных лесах. На формирование флоры региона влияет умеренный климат и равнинный рельеф. Земли представляют собой сочетание подзолистых и черноземных почв. Обилие растительных остатков, летние дожди и полное их испарение способствует накоплению перегноя. Леса богаты землями с углекислым кальцием. Благодаря высокому плодородию 40% серых лесных почв активно используются для нужд сельского хозяйства.

Десятая часть приходится на пастбища и сенокосы. На остальных землях выращивают кукурузу, свеклу, гречиху и озимые культуры.

### **Черноземные почвы**

Черноземные почвы находятся на юге страны, у границ с Украиной и Казахстаном.

На толстый гумусный слой повлиял равнинный рельеф, теплый климат и незначительные осадки. Такой тип почв считается самым плодородным во всем мире. России принадлежит около 50% от мировых запасов черноземов. Большое количество кальция препятствует вымыванию полезных веществ. В южных районах наблюдается недостаток влаги. Земли возделывают сотни лет, но до сих пор они остаются плодородными. Больше остальных культур черноземы засевают пшеницей. Высокий урожай дает сахарная свекла, кукуруза и подсолнечник.

### **Каштановые почвы**

Каштановые почвы преобладают в Астраханской области, Минусинских и

Приамурских степях. Здесь наблюдается нехватка гумуса из-за высоких температур и недостатка влаги. Земля плотная, набухает при увлажнении. Соли плохо вымываются водой, почва имеет слабокислую реакцию. Она пригодна для земледелия, если поддерживать регулярное орошение. Здесь выращивают люцерну, хлопчатник, пшеницу и подсолнечник.

### **Бурые и серо-бурые почвы**

Бурые и серо-бурые почвы встречаются на Прикаспийской низменности. Их характерным признаком является пористая корка на поверхности. Она образуется из-за высоких температур и слабой увлажненности. Гумуса здесь незначительное количество. В почве накапливаются карбонаты, соли и гипс. Плодородие земель низкое, большинство территорий используется под пастбища. На орошаемых участках выращивают рис, хлопчатник и бахчевые культуры.

### **3.8.2 Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения**

Наблюдения за загрязнением почв токсикантами промышленного происхождения (далее – ТПП) в 2021 г. проведены в районах 43 населенных пунктов (в 2020 г. – в районах

38 населенных пунктов) на территориях ЦФО, ПФО, УФО, СФО и ДВФО.

На определение в почвах массовых долей тяжелых металлов (далее – ТМ), мышьяка, нефтепродуктов (далее – НП), фтора, сульфатов, бенз(а)пирена (далее – БП), ПХБ и нитратов обследовано 37, 5, 28, 19, 9, 3, 1 и 16 населенных пунктов соответственно. По сравнению с 2020 г. увеличилось число пунктов, обследованных для определения содержания ТМ, НП и фтора в почвах.

Таблица 34. Количество населенных пунктов, обследованных в 2015-2021 гг. для определения в почвах ТПП, ед.

Год	ТМ	Мышьяк	НП	Фтор	Сульфаты	БП	ПХБ	Нитраты
2015	32	2	25	15	7	1	-	17
2016	33	1	24	15	8	2	1	12
2017	30	1	23	14	8	3	1	15
2018	36	3	17	8	9	3	1	10
2019	29	3	22	18	7	5	1	14
2020	33	5	25	17	9	3	1	16
2021	37	5	28	19	9	3	1	16

### 3.8.3 Загрязнение почв тяжелыми металлами и мышьяком.

По результатам наблюдений в 2012-2021 гг. по показателю загрязнения  $Z_f$  ( $32 \leq Z_f < 128$ ) – индикатора неблагоприятного воздействия на здоровье населения – к опасной категории загрязнения почв металлами относятся почвы участка многолетних наблюдений г. Свирска ( $Z_f=54$ ) Иркутской обл., почвы г. Норильска Красноярского края ( $Z_f=123$ ), почвы двухкилометровой зоны от ОАО «Электроцинк» в г. Владикавказе ( $Z_f=112$ ), почвы однокилометровой зоны от ОАО «Среднеуральский медеплавильный завод» в г. Ревда ( $Z_f=52$ ), почвы городов Кировград ( $Z_f=46$ ) и Реж ( $Z_f=49$ ) Свердловской обл., почвы спецназначения ул. Науки г. Дзержинска Нижегородской обл. ( $Z_f=63$ ), почвы Кировского района г. Новосибирска ( $Z_f=65$ ).

Таблица 35. Населенные пункты Российской Федерации с опасной и умеренно опасной категорией загрязнения почв металлами по результатам обследования в 2012-2021 гг.

Республика, край, область, населенный пункт	Год наблюдений	Зона обследования радиусом вокруг источника, км	Приоритетные техногенные металлы
Опасная категория загрязнения почв, $32 \leq Z_f < 128$			
Свирск, Иркутская обл.	2016 2020	УМН-1, 0,5	Свинец, медь, кадмий
Кировград, Свердловская обл.	2013 2018	От 0 до 5	Свинец, медь, цинк, кадмий
Ревда	2014	УМН, 1 От 0 до 1	Медь, свинец, кадмий, цинк
Реж	2013 2018	От 0 до 5	Никель, кадмий, хром, кобальт, цинк
Норильск, Красноярский край	2018	Территория города	Медь, никель, кобальт

Владикавказ, Республика Северная Осетия-Алания	2015	От 0,2 до 2	Кадмий, свинец, медь, цинк, ртуть
Дзержинск, Нижегородская обл.	2021	Земли спецназначения, ул. Науки	Ртуть, свинец, медь
Новосибирск, Новосибирская обл.	2021	Кировский район	Олово, цинк, кадмий
Умеренно опасная категория загрязнения, $16 \leq Z_f < 32$			
Свирск, Иркутская обл.	2014	Территория города	Свинец, медь, кобальт, кадмий
Слюдянка	2013	Территория города	Никель, кобальт, свинец
Черемхово	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк
Шелехов	2020	От 0 до 10	Медь, никель, свинец, цинк
Кирово-Чепецк, Кировская обл.	2018 2019	От 0,5 до 5,5	Свинец, кадмий
Дзержинск, Нижегородская обл.	2013	Территория городского округа	Свинец, цинк
Нижний Новгород	2014	Заречная часть	Цинк, медь, железо
Новосибирск, Новосибирская обл.	2019	Территория города	Свинец, олово
Орск, Оренбургская обл.	2016	Территория города	Медь, свинец, кадмий
Медногорск	2019	Территория города	Кадмий, медь, свинец, цинк
Дальнегорск, Приморский край	2016	От 0 до 20 от города	Цинк, свинец, кадмий
с. Рудная Пристань	2016	От 0 до 1 от села	Свинец, кадмий, цинк
Баймак, Республика Башкортостан	2020	От 0 до 4	Медь, цинк, свинец, кадмий
Давлеканово	2014	Территория города	Кадмий, свинец
Кумертау	2018	От 0 до 5	Медь, кадмий, цинк, свинец, никель
Учалы	2021	От 0 до 1	Цинк, медь, кадмий
Асбест, Свердловская обл.	2014 2019	Территория города От 0 до 10	Никель, хром, кадмий Никель, хром, кобальт
Верхняя Пышма	2017	От 0 до 1	Медь, никель, свинец
Ревда	2014 2016 2019	0 до 5 УМН 0 до 10	Медь, свинец, кадмий, цинк
Первоуральск	2014	Территория города	Свинец, медь, цинк, кадмий
Полевской	2013	От 0 до 1	Никель, хром, кобальт, цинк
Томск, Томская обл.	2019	Территория города	Медь, свинец, кадмий, цинк
Ижевск, Удмуртская Республика	2019	Территория города	Свинец, никель, кадмий, медь
Новокузнецк, Кемеровская обл.	2021	Территория города	Цинк, медь

За период 2012-2021 гг. к опасной категории загрязнения почв отнесено 4,3%, к умеренно опасной категории – 9,2% обследованных населенных пунктов. Почвы 86,5% населенных пунктов (в среднем) по показателю загрязнения  $Z_f$  относятся к допустимой категории загрязнения ТМ. Отдельные участки почв обследованных территорий могут

иметь более высокую категорию загрязнения ТМ.

### 3.8.4 Загрязнение почв остаточными количествами пестицидов

Основным источником поступления пестицидов в почву является их применение в с/х производстве. В соответствии с Государственным каталогом пестицидов и агрохимикатов на территории Российской Федерации разрешены к применению более тысячи средств защиты растений, в основе которых около 300 действующих веществ. Также в почвах сохраняются остаточные количества ранее применявшихся персистентных пестицидов, в т.ч. входящих в список Стокгольмской конвенции о стойких органических загрязнителях.

В 2021 г. подразделениями Росгидромета были выборочно обследованы почвы различного типа на территории 39 субъектов Российской Федерации, общая обследованная площадь составила 29,8 тыс. га. Обследовались с/х угодья, отдельные лесные массивы, зоны отдыха на территории 119 районов, в 154 хозяйствах. На территории 9 субъектов Российской Федерации были обследованы почвы вокруг 10 складов и мест захоронения пестицидов, непригодных или запрещенных к применению. В 2021 г. участки, почва которых загрязнена пестицидами выше установленных гигиенических нормативов, были выявлены на территории 5 субъектов Российской Федерации (с учетом ДДТ – 10 субъектов; в 2020 г. – на территории 12 субъектов). При этом наблюдается снижение доли загрязненных почв по сравнению с предыдущим годом.

Таблица 36. Субъекты Российской Федерации, на территориях которых выявлены загрязненные пестицидами участки в 2012-2021 гг.

Год	Обследовано территорий		Выявлено загрязнений		
	Количество субъектов, ед.	Площадь, тыс. га	Количество субъектов, ед.	Доля от обследованных, %	Количество пестицидов, ед.
2012	40	32,5	15	37,5	7
2013	35	31,1	9	25,7	6
2014	36	29,9	9	25,0	7
2015	33	28,0	9	27,3	8
2016	38	29,4	13	34,2	6
2017	39	31,4	11	28,2	7
2018	38	31,0	9	23,7	4
2019	38	32,2	13	34,2	5
2020	39	31,1	12	30,8	7
<b>2021</b>	<b>39</b>	<b>29,8</b>	<b>10*</b>	<b>25,6</b>	<b>6*</b>

### 3.8.5 Состояние плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения

#### Кислотность почв.

По состоянию на конец 2021 г. обследованная по кислотности почв территория пашни составила 11,1 млн га, из которых 2,0 млн га (18,0% от общей обследованной

площади пашни) заняли кислые почвы, требующие первоочередного известкования, из них 3,7% сильно (рН 4,4-4,5) и очень сильнокислые (рН<4). Почвы с благоприятным уровнем кислотности (рН 5,6-6,0) были определены на площади 1,9 млн га (16,9% общей обследованной площади пашни). Почвы с нейтральной реакцией среды (рН 6,1-7,5) были расположены на 2,6 млн га (23,3% общей обследованной площади пашни). Почвы с рН выше 7,5 – на 1,7 млн га (15,0%). В разрезе федеральных округов Российской Федерации наибольшие площади пашни, нуждающейся в известковании, расположены в ДВФО (43,5%). Наибольшая площадь пашни с высокой степенью кислотности выявлена в ЦФО (30,7%), СЗФО (25,1%), УФО (19,6%) и ПФО (16,7%).

**Фосфатный режим почв.** По результатам мониторинга фосфатного состояния почв на 11,4 млн га обследованной пашни было выявлено 2,8 млн га почв с очень низким и низким содержанием подвижного фосфора (24,3% общей обследованной площади пашни). Почвы со средним содержанием подвижного фосфора заняли 3,8 млн га (33,4%), с повышенным – 2,3 млн га (20,3%), с высоким – 1,5 млн га (13,4%), с очень высоким – 1,0 млн га (8,6%). По результатам агрохимического обследования распределение площади почв с очень низким и низким содержанием фосфора, требующих первоочередного внесения фосфорных удобрений, в разрезе федеральных округов представлено следующим образом: ЦФО – 12,7 % (распространены на площади 337,5 тыс. га), СЗФО – 13,3% (65,1 тыс. га), ЮФО – 26,3% (492,9 тыс. га), СКФО – 30,4% (166,6 тыс. га), ПФО – 19,8% (584,3 тыс. га), УФО – 50,9% (349,6 тыс. га), СФО – 26,0% (435,9 тыс. га), ДВФО – 65,9% (338,4 тыс. га).

**Калийный режим почв.** Результаты мониторинга калийного режима пахотных почв земель с/х угодий показали, что из 11,4 млн га обследованной пашни наибольшую площадь занимают почвы с повышенном содержанием обменного калия – 3,2 млн га (27,7%) и с высокой обеспеченностью подвижным калием – 3,1 млн га (27,3%). Почвы пашни с очень низкой, низкой и средней обеспеченностью подвижным калием занимают соответственно 238,9 тыс. га (2,1%), 1,1 млн га (9,5%) и 2,2 млн га (19,3%). На 1,6 млн га (14,1%) распространены почвы с очень высокой обеспеченностью подвижным калием. Наибольшие площади низко и очень низко обеспеченных калием почв распространены в СЗФО (120,9 тыс. га или 24,6%), ЦФО (543,7 тыс. га или 20,4%), СКФО (109,9 тыс. га или 20,0%) и СФО (197,7 тыс. га или 12,0%).

**Содержание гумуса в почве.** По результатам анализа мониторинга пахотных угодий по содержанию органического вещества – основного показателя, определяющего плодородие почв, на обследованной пашне площадью 11,1 млн га было выявлено 1,1 млн га почв с очень низким содержанием гумуса в общей площади обследованных на содержание гумуса почв пахотных угодий (10,3%). В основном было зафиксировано

преобладание пахотных угодий с низким содержанием гумуса, расположенных на 4,6 млн га (41,6%). На площадь почв пахотных угодий со средним содержанием гумуса приходилось 3,2 млн га (29,2%), с повышенным – 1,6 млн га (14,5%), с высоким – 358,1 тыс. га (3,2%) и с очень высоким содержанием гумуса – 118,2 тыс. га (1,1%). Наибольшее количество почв пахотных угодий с очень низким содержанием гумуса располагалось в Республике Бурятия (40,3 тыс. га или 75,9%), в Астраханской обл. (76,7 тыс. га или 75,8%), в Республике Марий Эл (81,0 тыс. га или 74,5%), Владимирской (39,2 тыс. га или 69,4%), Калужской (43,4 тыс. га или 66,6%), Смоленской (46,9 тыс. га или 60,8%), Брянской (96,9 тыс. га или 48,6%) областях, Республике Калмыкия (93,1 тыс. га или 48,2%), Ярославской (36,0 тыс. га или 45,0%) и Ивановской (27,4 тыс. га или 43,3%) областях.

### **3.8.1 Характеристика структуры почвенного покрова Домодедовского городского округа.**

Рассматриваемая территория относится к округу дерново-подзолистых супесчаных почв, которые и господствуют в почвенном покрове. Они формируются на моренных (ледниковых), водно-ледниковых и речных наносах различного механического состава и характеризуются наличием хорошо выраженного гумусового слоя мощностью от 5 до 20 см. Содержание гумуса в целинных почвах достигает 3-7%. Территория характеризуется широким видовым разнообразием почв. Так, дерново-среднеподзолистые почвы характерны для элювиальных фаций моренно-водноледниковых равнин, они становятся супесчаными на перемытой, сильно каменистой морене.

Дерново-среднеподзолистые поверхностно-слабоглееватые почвы свойственны дэлювиальным отложениям, образующимся на покатых склонах. Дерново-слабоподзолистые супесчаные поверхностно-слабоглееватые почвы характеризуют трансаккумулятивные фации – межхолмовые понижения.

Преобладают дерново-среднеподзолистые почвы супесчаного состава с разной глубиной подзоленности, образующие чаще всего пятнистости на вершинах и склонах водоразделов. На территории городского округа выделяются около 10 почвенных контуров, которые включают в себя следующие типы и подтипы почв: дерново-подзолистые суглинистые; дерново-подзолистые оглеенные; дерново-подзолистые смытые; серые лесные.

Профиль дерново-подзолистых почв отчетливо дифференцирован на горизонты: гумусовый, подзолистый и аллювиальный. Верхняя часть почвенного слоя обладает наиболее кислой реакцией, pH 3-4,5. В слое почвы 0 – 20 см содержится 2,4% гумуса, 170 мг/кг подвижного фосфора и 134 мг/кг обменного калия. Почвенный покров территории вблизи автомагистралей может содержать повышенные концентрации тяжелых металлов



(свинец, кадмий, хром, марганец, цинк), бенз-а-пирена. Общая мощность профиля 150-200 см.

Серые лесные почвы – менее кислые, рН 4-4,5, содержат несколько больше гумуса – 2-3,5%, бедны питательными веществами (азотом, подвижным фосфором и обменным калием), имеют низкий уровень плодородия и нуждаются в коренных мероприятиях по его повышению.

На территории города Домодедово естественный почвенный покров территории сильно изменен. В настоящее время почвы города на застроенных территориях представлены урбаноземами.

Урбаноземы – антропогенно созданные, искусственно образованные почвы, являющиеся биокосной многофазной системой, состоящие из твердой, жидкой и газообразной фаз с непрерывным участием живой фазы, функционирующие под воздействием тех же факторов почвообразования, что и естественные почвы, но с добавлением специфического в городской среде антропогенного фактора. В профиле урбаноземов выделяются различные по окраске и мощности слои с примесью строительного мусора (щебень, битый кирпич и др.).

Мероприятия по охране почв предусматривают введение специальных режимов их использования, изменение целевого назначения и рекультивацию почв для различных типов функционального использования территории и различного функционального назначения объектов.

### 3.9 Особо охраняемые природные территории

По данным Росстата в 2021 г. в Российской Федерации насчитывалось 11,9 тыс. ООПТ федерального, регионального и местного значения. По сравнению с предыдущим годом их общая площадь увеличилась на 2,0 млн га, составив 242,1 млн га в 2021 г. (14,14% площади Российской Федерации). В целом, с 2014 по 2021 гг. общая площадь ООПТ



увеличилась на 39,84 млн га, что является результатом усовершенствования системы управления ООПТ в Российской Федерации.

Рисунок 22. Динамика площади ООПТ и их количества в 2014-2021 гг., млн га.

Источник: данные Росстата

В 2021 г. доля ООПТ регионального и местного значения составила 97,5% от всего количества ООПТ (11584 ед.) и 69,0% от их общей площади (167 млн га).



Рисунок 23. Соотношение количества ООПТ Российской Федерации в 2021 г., %.

Источник: данные Росстата



Рисунок 42. Соотношение площади ООПТ Российской Федерации в 2021 г., %.

Источник: данные Росстата.

### **ООПТ Федерального значения**

По данным Росстата в 2021 г. в Российской Федерации насчитывалось 298 ООПТ федерального значения: 108 государственных природных заповедников, 65 национальных парков, 62 государственных природных заказника, 17 памятников природы, 46 дендрологических парков и ботанических садов. Совокупная площадь ООПТ федерального значения в 2021 г. составила 75,1 млн га, что на 0,1 млн га больше, чем в 2020 г.

За период 2014-2021 гг. общая площадь ООПТ федерального значения увеличилась более чем на 15,7 млн га. Практически половину от площади всех ООПТ федерального значения в 2021 г. заняли государственные природные заповедники – 45,9%, национальные парки составили 36,0%, государственные природные заказники – 18,1%, памятники природы – 0,03%, дендрологические парки и ботанические сады – 0,01%.

В 2021 г. общее количество ООПТ регионального значения составило 10568 ед. (в 2020 г. – 10439 ед.), включая: 115 природных парков, 2433 государственных природных заказника, 7464 памятников природы, 28 дендрологических парков и ботанических садов, а также 528 ООПТ иных категорий.

### **ООПТ регионального значения**

Общая площадь ООПТ регионального значения в 2021 г. составила 119,7 млн га. Наибольший показатель площади ООПТ регионального значения отмечался у

государственных природных заказников – 57,75 млн га, наименьший – у дендрологических парков и ботанических садов (2,2 тыс. га). Соотношение ООПТ регионального значения по количеству и площади значительно различается. Памятники природы занимают преобладающие позиции в количественном отношении, государственные природные заказники доминируют в показателях площади.

В 2021 г. в Российской Федерации насчитывалось 1016 ООПТ местного значения (в 2020 г. – 1090 ед.) общей площадью 47,3 млн га. По сравнению с 2014 г. их общая площадь увеличилась на 20,9 млн га, по сравнению с 2020 г. – уменьшилась на 0,2 млн га.

### **Биоразнообразие растений, животных и грибов**

Флора Российской Федерации является одной из наиболее богатых в северном полушарии.

На ее территории встречается более 25,0 тыс. видов растений и 11,0 тыс. видов грибов.

Около 12,5 тыс. видов растений относятся к сосудистым, 10,0 тыс. – к водорослям, из которых 6,0 тыс. видов – морские, лишайники насчитывают около 3,7 тыс. видов, мохообразные – 2,2 тыс.

Грибы представляют собой отдельное царство, к которому в Российской Федерации относится более 11,0 тыс. видов, но, по оценкам РАН, число видов грибов в Российской Федерации может достигать 25,0 тыс., составляя около 30% от мирового биоразнообразия грибов планеты.

### **Российские ООПТ, имеющие международный статус**

Российская Федерация принимает участие в ряде международных договоров и программ, касающихся вопросов, связанных с ООПТ. К таким договорам и программам относятся, в т.ч. следующие: - Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия, 1972 г.; - Конвенция о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, 1971 г.; - Международная программа ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (создана в 1971 г.); - межправительственные соглашения о создании ООПТ на приграничных территориях и акваториях.

В соответствии с указанными международными договорами и программой ряд российских ООПТ имеет международный статус и входит в состав: - объектов всемирного наследия ЮНЕСКО; - водно-болотных угодий международного значения; - биосферных резерватов ЮНЕСКО; - международных ООПТ, созданных на приграничных территориях и акваториях.

### **Объекты всемирного наследия ЮНЕСКО**

На конец 2021 г. в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО Российская Федерация представлена 19 культурными и 11 природными объектами, среди которых 4 являются трансграничными. В состав 11 природных и 2 культурных объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО входят: 13 государственных природных заповедников, 7 национальных парков, 5 государственных природных заказника федерального значения, 8 природных парков, 6 заказников регионального значения, 4 памятника природы регионального значения.

#### **Водно-болотные угодья международного значения (Рамсарские угодья)**

Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 № 1050 «О мерах по обеспечению выполнения обязательств Российской Стороны, вытекающих из Конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местобитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971 года» в Список находящихся на территории Российской Федерации водно-болотных угодий международного значения отнесены 35 объектов общей площадью 10,3 млн га. В 2021 г. общее количество Рамсарских угодий, включая Рамсарские угодья Республики Крым, составило 41 объект общей площадью 10,7 млн га.

#### **Биосферные резерваты ЮНЕСКО**

По состоянию на 2021 г. во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО входят 49 российских биосферных резерватов.

Таблица 37. Перечень российских биосферных резерватов, включенных во Всемирную сеть биосферных резерватов ЮНЕСКО

№	Наименование биосферного резервата	Год присвоения статуса	№	Наименование биосферного резервата	Год присвоения статуса
1	Кавказский	1978	26	Нижегородское Заволжье	2002
2	Окский	1978	27	Смоленское Поозерье	2002
3	Приокско-Тerrasный	1978	28	Угра	2002
4	Сихотэ-Алинский	1978	29	Дальневосточный морской	2003
5	Центрально-Черноземный	1978	30	Кедровая падь	2004
6	Астраханский	1984	31	Кенозерский	2004
7	Кроноцкий	1984	32	Валдайский	2004
8	Лапландский	1984	33	Ханкайский	2005
9	Печоро-Илычский	1984	34	Средне-Волжский комплексный	2006
10	Саяно-Шушенский	1984	35	Большой Волжско-Камский	2007
11	Сохондинский	1984	36	Ростовский	2008
12	Воронежский	1984	37	Алтайский	2009
13	Центрально-Лесной	1985	38	Волго-Ахтубинская пойма	2011
14	Байкальский	1986	39	Башкирский Урал	2012

15	Баргузинский	1986	40	Большой Алтай1	2017
16	Центрально-Сибирский	1986	41	Хакасский	2017
17	Таймырский	1995	42	Кизлярский залив	2017
18	Убсунурская котловина	1997	43	Метсола	2017
19	Даурский	1997	44	Горный Урал	2018
20	Тебердинский	1997	45	о. Эльтон	2019
21	Неруссо-Деснянское попесье	2001	46	Кологривский лес	2020
22	Висимский	2001	47	Убсунурская котловина2	2021
23	Водлозерский	2001	48	Кузнецкий Алатау	2021
24	Командорский	2002	49	Гора Большое Богдо	2021
25	Дарвинский	2002			

Источник: данные ЮНЕСКО

Примечания: 1 – трансграничный биосферный резерват на базе Катунского БЗ со стороны Российской Федерации и Катон-Карагайского БЗ со стороны Республики Казахстан. 2 – трансграничный биосферный резерват на базе БЗ «Убсунурская котловина» со стороны Российской Федерации и БЗ «Убсунурская котловина» со стороны Монголии

### 3.10 Растительный и животный мир

Флора Российской Федерации является одной из наиболее богатых в северном полушарии. На ее территории встречается более 25,0 тыс. видов растений и 11,0 тыс. видов грибов. Около 12,5 тыс. видов растений относятся к сосудистым, 10,0 тыс. – к водорослям, из которых 6,0 тыс. видов – морские, лишайники насчитывают около 3,7 тыс. видов, мохообразные – 2,2 тыс. Грибы представляют собой отдельное царство, к которому в Российской Федерации относится более 11,0 тыс. видов, но, по оценкам РАН, число видов грибов в Российской Федерации может достигать 25,0 тыс., составляя около 30% от мирового биоразнообразия грибов планеты.

Таблица 38. Видовое разнообразие растений и грибов Российской Федерации в 2021 г., тыс.

Группа организмов	Число видов, шт.	
	Грибы	Всего
	Макромицеты	0,25
Растения	Всего	от 24,77 до 25,77
	Сосудистые	12,50
	Водоросли	от 9,00 до 10,00
	Лишайники	3,66
	Мохообразные	2,20

Источник: данные РАН

На территории Российской Федерации располагаются 4 центра биоразнообразия: Северо-Кавказский, Саяно-Алтайский, Приморский и Крымский. Кроме того, высокий уровень биоразнообразия наблюдается в горных регионах. Наименьшее биоразнообразие фиксируется в регионах, где типичны тундровый, лесотундровый ландшафты и ландшафты

арктических пустынь.



Рисунок 43. Биоразнообразие сосудистых растений

Источник: Национальный атлас России, том 2

Для России наиболее характерны следующие типы растительности: тундровый, лесной, степной, пустынный, луговой и болотный.

#### *Тундровая растительность*

Тундровые растения формируются при недостатке тепла, поэтому они приспособлены к короткому прохладному вегетационному периоду, являются многолетниками, имеют карликовый рост, склонны к уменьшению испарения влаги (имеют мелкие листочки, сильное опушение, восковой налёт и т. д.). Характерные представители тундр: зелёные мхи, ягель, брусника, водяника, куропаточья трава, кассиопея, карликовая берёза, полярные ивы, полярный мак, мятлик арктический и другие.

#### *Леса*

Леса занимают 45 % территории России.

- Хвойные леса занимают около 80 % площади лесов России. Делятся на темнохвойные (еловые, пихтовые, кедровые) и светлохвойные (сосновые, лиственничные).
- Широколиственные леса распространены на Восточно-Европейской равнине, в южной части Дальнего Востока, в нижних частях гор Кавказа.

#### *Степи*

В степях произрастают сообщества травянистых растений, хорошо переносящих недостаток влаги в почве. Это, преимущественно, ковыли, типчак, тонконог, бобовые,

встречается много луговых растений.

Хозяйственная деятельность человека сильно изменила естественный растительный покров степей. Массовая пахота и выпас скота сделали так, что целинная степная растительность теперь встречается только в заповедниках.

#### *Пустыни*

В России пустыни распространены лишь на Прикаспийской низменности. Для растений этой зоны характерна большая засухоустойчивость, они имеют мощную корневую систему, малую площадь поверхности листьев. В основном, это различные виды полыней и солянок.

#### *Луга*

На лугах произрастают сообщества травянистых растений, развивающихся при средних условиях увлажнения. Почти все луговые растения многолетники.

#### *Болота*

В болотах произрастают сообщества влаголюбивых растений. В этот тип можно отнести мхи, кустарнички, травянистые растения и даже некоторые виды деревьев.

Большая часть болот России находится в Западной Сибири.

Фауна Российской Федерации также является весьма богатой: насчитывая более 3070 видов, она составляет 2,7% мирового биоразнообразия позвоночных. Наибольшее число видов насчитывается в классах морских рыб и птиц.

Таблица 39. Видовое разнообразие животных Российской Федерации в 2021 г.

<b>Группа организмов</b>	<b>Число видов, шт.</b>	
Позвоночные	Всего	3070
	Млекопитающие	320
	Птицы	789
	Амфибии	29
	Пресноводные рыбы	343
	Морские рыбы	1500
	Рептилии	90
	Круглоротые	9
Беспозвоночные	130000-150000	

Источник: данные РАН





Рисунок 44. Видовое разнообразие наземных позвоночных животных

Источник: Национальный атлас России, том 2

Фауна России более разнообразна и богата при движении с севера на юг и от равнин в горы. Число эндемичных и реликтовых видов животных резко возрастает в горах.

#### Позвоночные .

В фауне России > 1300 видов, что составляет > 2,7 % мирового разнообразия.

Млекопитающие —> 320 видов (> 7 % от мирового разнообразия)

Птицы > 730 видов (> 8 % от мирового разнообразия); > 515 — гнездящиеся

Пресмыкающиеся —> 70 видов Земноводные —> 30 видов (> 0,6 %; эндемиков нет).

Рыбы (пресноводные и проходные) —> 400 видов (но с учётом 200-мильной зоны обитает > 2900 видов рыб), включая 269 пресноводных и проходных видов рыб

Круглоротые (миноги и миксины) > 8 видов (> 40 % от мирового разнообразия)

#### Беспозвоночные.

Полных данных по фауне России до сих пор нет, поэтому разные оценки варьируют в пределах от 106 тыс. до > 130 тыс. видов (> 10 % мирового разнообразия видов).

Простейшие — 6500 видов.

Мезозои — 19

Губки — 350

Кишечнополостные — 450



Плоские черви — 1900  
Круглые черви — 2000  
Немертины — 100  
Кольчатые черви — 1000  
Фороиды — 5  
Мшанки — 500  
Плеченогие — 23  
Моллюски — 2000  
Иглокожие — > 280  
Щетинкочелюстные — 10  
Погонофоры — 19  
Полухордовые — 3  
Членистоногие — 120 000  
Паукообразные — 10 000  
Ракообразные — 2000  
Насекомые — от 70 000 до 100 000 видов жесткокрылые — >14 000  
перепончатокрылые — 13 000 чешуекрылые — >9 600 двукрылые — 9000  
полужесткокрылые — 2000 тли — 800 прямокрылые — 500 сетчатокрылые — 400 стрекозы  
— 150 богомолы — 20.

### 3.11 Состояние редких и находящихся под угрозой исчезновения видов

По состоянию на 2021 г. в Российской Федерации зарегистрировано 676 редких видов дикорастущих растений и грибов и 443 редких вида диких животных. В 2021 г. начаты подготовительные работы по формированию нового перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации.

Таблица 40. Число редких и находящихся под угрозой исчезновения видов дикорастущих растений и грибов, по категориям статуса редкости в Российской Федерации в 2021 г.

Растения и грибы	Категории статуса редкости видов, ед./%						Всего, ед./%
	(0)1	(1)2	(2)3	(3)4	(4)5	(5)6	
Покрытосеменные	6	79	131	254	4	-	474/70,1
Голосеменные	-	1	8	5	-	-	14/2,1
Папоротниковидные	-	6	6	11	-	-	23/3,4
Плауновидные	-	-	2	1	-	-	3/0,4
Мохообразные	-	8	13	40	-	-	61/9,0
Лишайники	-	1	7	34	-	-	42/6,2
Морские и пресноводные водоросли	-	1	8	26	-	-	35/5,2
Грибы	-	-	4	20	-	-	24/3,6
Всего	6/0,9	96/14,2	179/26,5	391/57,8	4/0,6	0/0	676/100

Источник: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 25.10.2005 № 289 (ред. от 20.12.2018) «Об утверждении перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 01.05.2005 г.)» (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 29.11.2005 № 7211)

Примечание: 1 – «Вероятно исчезнувшие». 2 – «Находящиеся под угрозой исчезновения». 3 – «Сокращающиеся в численности и/ или распространении». 4 – «Редкие». 5 – «Неопределенные по статусу». 6 – «Восстанавливаемые и восстанавливающийся»

Таблица 41. Число редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного мира, по категориям статуса редкости в Российской Федерации в 2021 г.

Животные	Категории статуса редкости видов, ед./%						Всего, ед./%
	(0)1	(1)2	(2)3	(3)4	(4)5	(5)6	
Млекопитающие	5	27	14	14	7	1	68/15,3
Птицы	3	30	45	41	1	5	125/28,2
Пресмыкающиеся	-	11	23	6	1	-	41/9,3
Земноводные	-	1	6	2	-	-	9/2,0
Круглоротые и рыбы	2	16	18	5	1	-	42/9,5
Беспозвоночные	1	31	100	24	1	1	158/35,7
Всего	11/2,3	116/28,1	206/45,4	92/20,4	11/2,5	7/1,3	443/100

Источник: приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 24.03.2020 №162 «Об утверждении Перечня объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации» (зарегистрировано в Министерстве

юстиции Российской Федерации 02.04.2020 № 57940)

Примечания: 1 – «Вероятно исчезнувшие». 2 – «Находящиеся под угрозой исчезновения». 3 – «Сокращающиеся в численности и/ или распространении». 4 – «Редкие». 5 – «Неопределенные по статусу». 6 – «Восстанавливаемые и восстанавливающийся»

### **3.11.1 Воздействие на редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды**

Прямое и косвенное влияние хозяйственной деятельности является одной из ключевых причин негативного воздействия на редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, внесенные в Красную книгу Российской Федерации. Основными негативными факторами являются:

- деградация и сокращение мест обитания в результате масштабного хозяйственного освоения территорий;
- незаконное добывание (браконьерство) и чрезмерное изъятие объектов животного и растительного мир;
- интродукция чужеродных видов;
- распространение болезней животных и растений;
- глобальные климатические изменения, последствия влияния которых до конца не изучены.

Указанные факторы являются одними из ключевых угроз биоразнообразию охраняемых видов растений и животных. Своевременное осуществление устойчивой экологической политики позволит снизить риск утраты наиболее ценных видов.

### **3.11.2 Растительный и животный мир Домодедовского района Московской области.**

#### **Растительный и животный мир**

Залесенность городского округа Домодедово составляет около 31%.

Леса Домодедовского лесхоза входят в зеленую зону г. Москвы и разделены на лесничества (Ильинское, Домодедовское, Мещерское, Барыбинское, Сельвачевское). Домодедовское, Сельвачевское, Мещерское и Барыбинское лесничества расположены в районе хвойно-широколиственных лесов, Ильинское – еловых лесов с участием сосны и лиственницы. Леса расположены в основном массивами по 200 га и более. Лишь незначительная площадь представлена группами кварталов и отдельными кварталами среди сельхозугодий.

В прошлом на территории произрастали дубравы, в настоящее время дубравный характер лесов сохранился только на водоразделах, отдельными островками. Леса неоднократно и интенсивно вырубались. Сохранившиеся массивы представлены вторичными березово-осиновыми насаждениями с примесью широколиственных пород

(дуба, клена, липы, ясеня, ели и др.). В западной части округа, приблизительно к западу от Павелецкой ж/д дороги, господствуют осинники, к востоку – березняки. Береза бородавчатая, как правило, занимает первый ярус, береза пушистая – второй. Дубравы сохранились лишь на водоразделах отдельными островками. Местами, на разных участках водоразделов, произрастают смешанные березово-дубовые насаждения разных возрастов с густым подлеском из лещины и жимолости с преобладанием типичных представителей широколиственных лесов в травянистом ярусе зеленчука, сныти, медуницы, пролеска и др. В долинах рек встречаются мелколиственные породы и кустарники.

Основными породообразующими породами являются: береза – 55% от всей площади лесов, осина – 25% и хвойные (сосна, ель) – 20%.

Средний класс бонитета всех пород – I, 3, в том числе по сосне – Ia, 3, ели – I,1, дубу высокоствольному – II, 0, дубу низкоствольному – II,8, березе – I,3, осине – I,3. Основная часть насаждений (95,9%) представлена Ia, I и II классами бонитета, а вместе с насаждениями средней производительности (III класс) составляют 100% покрытых лесной растительностью земель. Это свидетельствует о высокой производительности наиболее распространенных почвенных образований. Необходимо отметить значение высокобонитетных березняков, как ценных насаждений, отличающихся высокими санитарно-гигиеническими свойствами, эстетическими свойствами и кислородопродуктивностью.

Также встречаются клен, вяз, липа, ясень, черная ольха и дикая яблоня. Из деревьев и кустарников наиболее характерными для городского округа являются береза, ольха, ива козья, боярышник. Береза преимущественно представлена березой бородавчатой (занимает первый ярус) и березой пушистой (преобладает во втором ярусе).

Травяной покров образован лугово-лесным разнотравьем. Общее число видов растений около 700. Преобладают типичные представители широколиственных лесов: зеленчук, сныть, медуница, копытень, пролесок, ясменник. Помимо них встречаются: таволга вязолистная, недотрога обыкновенная, камыш лесной, дудник, купырь лесной, мятлик, хвощ болотный, лютик ползучий, шлемник обыкновенный, подмаренник цепкий, горчавка крестовидная, мытник Кауфмана, ландыш майский.

В южной части округа чувствуется отдаленное влияние степи – можно встретить тонконог, козлородник луговой, таволгу шестилепестную.

Луговых сообществ немного. Значительная их часть привязана к выходам на поверхность грунтовых вод по оврагам и балкам (низинные заболоченные луга). Встречается гвоздика Фишера, колокольчик круглолистный и персиколистный.

Вдоль берегов и мелководий распространены многокоренник обыкновенный,

кубышка желтая, рогоз широколистный, осока острая, вейник наземный.

Большой ценностью являются популяции венериного башмачка – северной орхидеи.

Также в округе встречается ветреница лесная – охраняемое растение в Московской области.

Близкое залегание известняка и крутизна склонов холмов способствовали возникновению редко встречающихся в Подмосковье остепененных лугов с характерной растительностью. На разнотравно-злаковом лугу на склоне южной экспозиции, около д.Новосьяново встречаются типичные виды лугового разнотравья Подмосковья: гвоздика Фишера, хатьматюрингенская, колокольчик рапунцелевидный, клевер ползучий и луговой, василек шершавостебельный и чина луговая. Обильно растут горец птичий, пижма обыкновенная, цикорий обыкновенный.

На юго-восточном склоне около д. Новосьяново, ограниченном глубоким оврагом с ручьем, вдоль ручья произрастают влаголюбивые растения: таволга вязолистная, недотрога обыкновенная, камыш лесной дудник и купырь лесные, мятлик и хвощ болотные и др.

Вдоль берега р.Пахры и на мелководье растут рогоз широколистный, осока острая, вейник наземный, среди которых встречаются череда трехраздельная, лютик ползучий, шлемник обыкновенный, подмаренник цепкий и др. Из водных растений в р.Пахре вдоль берега произрастает многокоренник обыкновенный, кубышка желтая.

Около входа в заброшенную каменоломню у д. Новосьяново в разнотравье, кроме горечавки крестовидной, произрастает редко встречающийся в Подмосковье мытник Кауфмана. В целом, близкое залегание известняка способствовало возникновению редко встречающихся в Подмосковье видов растений, занесенных в Красную книгу Московской области.

К северо-востоку от д.Колычево на территории Казанского лесопарка сохранились участки естественных сосновых насаждений. Большой ценностью этого лесопарка являются популяции венериного башмачка и ветреницы лесной – охраняемых растений Московской области.

На побережье р.Пахры к северо-востоку от д.Колычево произрастает уникальный комплекс лугово-степных видов, который характерен для долины р.Оки, а на данной территории является редкостью: подморенник настоящий, семиголовник плоский, тимофеевка степная, истод хохлатый. Также здесь произрастает мытник Кауфмана, ветреница лесная, горечавка крестовидная, таволга шестилепестная. Встречающийся здесь бодяк польский – одно из самых северных местонахождений этого вида. Такая же растительность характерна и для участка вблизи д.Старосьяново.

В лесах городского округа Домодедово обитают лоси, кабаны, косули, заяц-беляк,

заяц-русак, куница, хорек, горноста́й, барсук, лисица, полевка. Численность лосей и косуль на территории городского округа по данным 1997 оценивалась ориентировочно в 125 голов, кабана – в 190 голов.

На территории округа обитает около 250 видов птиц. Наиболее распространены воробьи, различные виды синиц, голуби (в городских экосистемах), вороны, грачи, снегири, кряквы, чайки. Численность и видовое разнообразие меняется в зависимости от сезона года. В реках водится преимущественно мелкая рыба, среди которой главное рыбохозяйственное значение имеют голавль, уклея и язь.

В Красную книгу Московской области занесено 20 видов сосудистых растений, произрастающих в городском округе Домодедово: гроздовник виргинский, венерин башмачок настоящий, гудайера ползучая, дремлик болотный, кокушник длиннорогий, ладьян трехнадрезный, пальчатокоренник пятнистый, стагачка однолистная, береза приземистая, куколь обыкновенный, лунник оживающий, повойничек перечный, повойничек трехтычинковый, гирчовник татарский, зимолобка зонтичная, горечавка крестовидная, медуница узколистная, мытник Кауфмана, крестовник эруколистный.

Из мохообразных, произрастающих на территории городского округа Домодедово, в Красную книгу Московской области занесены: циртогипнум маленький, скопуля украшенная, совка вялая, мома альпийская, апомея толстая, олигия вечерняя.

Млекопитающие и птицы, занесенные в Красную книгу Московской области, на территории городского округа Домодедово, не встречаются.

Из земноводных в Красную книгу занесены: гребенчатый тритон, краснобрюхая жерлянка, веретеница ломкая, прыткая ящерица, обыкновенный уж, обыкновенная гадюка.

К рыбам, занесенным в Красную книгу Московской области, обитающим на территории округа, относятся: русская быстрянка и обыкновенный подкаменщик.

К охраняемым беспозвоночным, обитающим на территории округа, относятся: придонный рачок, щитень летний, златоглазка желтолобая, эпелоидес цекутиенс, шмель сихели, шмель спорадикус, медведица цесарская, пяденица бело-бурая.

### **3.11.3 Растительный и животный мир площадки для проведения апробации.**

Непосредственно на площадке для проведения апробации естественный растительный покров исследуемой территории сильно угнетен.

В основном встречаются рудеральные виды растений, устойчивые к антропогенному воздействию и вытаптыванию. Древесный ярус растительности преимущественно представлен березой, тополем и сосной, в подлеске встречаются единичные кустарники вербы, ивы и ольхи.

Вдоль дорог распространены преимущественно растения представленные злаками и

снитью.

Редких и занесенных в Красную книгу региона или РФ видов растительности на участке работ не обнаружено.

В пределах исследуемой территории обитают в основном синантропные виды - мусорщики и хищники, специализирующиеся на них. Из беспозвоночных это, прежде всего, дождевые черви, сапротрофы из класса членистоногих (преимущественно насекомые из отрядов жесткокрылые и двукрылые), травяная лягушка, обыкновенная жаба, живородящая ящерица.

Из птиц в пределах исследуемого участка были обнаружены серая ворона, сизый голубь, воробей, утка, ворон, белая трясогузка. На территории исследуемого объекта были обнаружены следы обитания грызунов, так же были замечены такие виды, как водяная крыса, рыжая лисица, обыкновенный уж. Были замечены несколько диких собак и кошек.

Путей миграции диких животных в зоне площадки для апробации не зарегистрировано.

При выполнении натуральных обследований в ходе проведения обследования на участках планируемых работ животных, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Московской области выявлено не было.

При использовании технологии в других регионах РФ состояние растительного и животного мира, наличие видов, внесенных в Красную Книгу РФ и региональную Красную книгу должно оцениваться оценивается по результатам инженерно-экологических изысканий.

**3.12 Социально-экономическая ситуация района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.**

В настоящем разделе представлены данные на основании государственного доклада Росстата за 2022 год «Социально-экономическое положение России».

### **3.12.1 Демографические характеристики**

По оценке, численность постоянного населения Российской Федерации на 1 декабря 2022 г. составила 145,0 млн человек.

С начала года численность населения сократилась на 544,2 тыс. человек, или на 0,37% (за аналогичный период предыдущего года - уменьшилась на 573,7 тыс. человек, или на 0,39%).

В январе-ноябре 2022 г. наряду с естественной убылью (-543,4) тыс. человек наблюдался и миграционный отток (-0,8) тыс. человек.

**3.12.2 Показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, водопотребления, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.**

## **Производство ВВП.**

Объем ВВП России за III квартал 2022 г. составил в текущих ценах 36828,8 млрд рублей. Индекс его физического объема относительно III квартала 2021 г. составил 96,3%. Индекс-дефлятор ВВП за III квартал 2022 г. по отношению к ценам III квартала 2021 г. составил 111,7%. Объем ВВП России за январь-сентябрь 2022 г. составил в текущих ценах 106121,6 млрд рублей. Индекс его физического объема относительно января-сентября 2021 г. составил 98,4%. Индекс-дефлятор ВВП за январь-сентябрь 2022 г. по отношению к ценам января-сентября 2021 г. составил 116,9%.

## **Промышленное производство.**

### **Индекс промышленного производства**

В 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 99,4%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 95,7%.

Индекс производства по виду деятельности "Добыча полезных ископаемых" в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 100,8%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 97,4%

Индекс производства по виду деятельности "Обрабатывающие производства" в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 98,7%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 94,3%.

Производство текстильных изделий. Индекс производства текстильных изделий в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 91,7%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 85,9%.

Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения. Индекс производства по обработке древесины и производству изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производства изделий из соломки и материалов для плетения в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 87,5%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 80,9%.

Производство бумаги и бумажных изделий. Индекс производства бумаги и бумажных изделий в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 100,0%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 90,9%.

Производство бумаги и бумажных изделий. Индекс производства бумаги и бумажных изделий в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 100,0%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 90,9%.

Производство химических веществ и химических продуктов. Индекс производства химических веществ и химических продуктов в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил



96,2%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 94,6%.

Производство резиновых и пластмассовых изделий. Индекс производства резиновых и пластмассовых изделий в 2022 г. по сравнению с 2021 г. составил 99,2%, в декабре 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года - 95,4%.

Сельское хозяйство. Объем производства продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей (сельхозорганизации, крестьянские (фермерские) хозяйства, хозяйства населения) в 2022 г. в действующих ценах, по предварительной оценке, составил 8850,9 млрд рублей, в декабре 2022 г. – 291,1 млрд рублей.

Растениеводство. Валовой сбор зерна в Российской Федерации в 2022 г., по предварительным данным, составил 153,8 млн тонн (в весе после доработки), что на 26,7% больше уровня предыдущего года. Производство семян подсолнечника (в весе после доработки) снизилось в 2022 г. на 7,5% за счет сокращения убранных площадей (на 17,1%). Валовой сбор сахарной свеклы увеличился на 1,2%, что обусловлено ростом урожайности (на 12,3%), при уменьшении убранных площадей (на 10,0%). Льноволокна получено на 7,0% меньше, чем в предыдущем году, за счет сокращения убранных площадей (на 11,7%). Валовой сбор картофеля увеличился на 4,3% вследствие роста урожайности (на 6,2%). Сбор овощей уменьшился на 0,1% за счет уменьшения убранных площадей (на 5,3%).

Животноводство. На конец декабря 2022 г. поголовье крупного рогатого скота в хозяйствах всех сельхозпроизводителей, по расчетам, составляло 17,5 млн голов (на 0,9% меньше по сравнению с соответствующей датой предыдущего года), из него коров - 7,7 млн (на 0,8% меньше), свиней - 27,7 млн (на 5,8% больше), овец и коз - 20,7 млн (на 1,1% меньше), птицы - 550,8 млн голов (на 2,2% больше). В структуре поголовья скота на хозяйства населения приходилось 38,0% поголовья крупного рогатого скота, 6,4% свиней, 45,6% овец и коз (на конец декабря 2021 г. - соответственно 38,6%, 7,4%, 45,9%).

Строительная деятельность. Объем работ, выполненных по виду деятельности "Строительство", в 2022 г. составил 12865,5 млрд рублей, или 105,2% (в сопоставимых ценах) к уровню 2021 г., в декабре 2022 г. - 1827,9 млрд рублей, или 106,9% к соответствующему периоду предыдущего года.

Стройки. В соответствии с федеральной адресной инвестиционной программой, утвержденной Минэкономразвития России на 2022 г. (с уточнениями на 1 января 2023 г.), выделены ассигнования в размере 1020,9 млрд рублей, из них из федерального бюджета - 900,8 млрд рублей, на строительство 1145 объектов капитального строительства, приобретение объектов недвижимости и реализацию мероприятий (укрупненных инвестиционных проектов) (далее - объекты). Из общего количества объектов по 275

объектам было намечено провести только проектные и изыскательские работы. Из 200 объектов, намеченных к вводу в 2022 г., введено в эксплуатацию 96 объектов, из них 76 - на полную мощность, 20 объектов - частично.

В 2022 г. введены в действие следующие объекты туризма и спорта: туристские базы на 1204 места, мотели на 149 мест, кемпинги на 22 места, 51 плавательный бассейн с длиной дорожек 25 метров и 50 метров, 30 спортивных сооружений с искусственным льдом, 152 физкультурно-оздоровительных комплекса, спортивные залы площадью 221,4 тыс. кв. метров, стадионы на 12,7 тыс. мест.

### **Занятость и безработица**

Численность рабочей силы в возрасте 15 лет и старше в декабре 2022 г. составила 74,9 млн человек, из них 72,1 млн человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 2,8 млн человек - как безработные, соответствующие критериям МОТ (т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю).

Занятость населения. Уровень занятости населения (доля занятого населения в общей численности населения соответствующего возраста) в возрасте 15 лет и старше в декабре 2022 г. составил 59,9%.

Среди занятых доля женщин в декабре составила 48,8%. Уровень занятости сельских жителей (53,8%) ниже уровня занятости городских жителей (62,0%).

### **Замещение рабочих мест.**

По отчетным данным организаций, не относящихся к субъектам малого предпринимательства, численность их штатных работников (без учета совместителей) в ноябре 2022 г. составила 32,1 млн человек (95,2% от общей численности замещенных рабочих мест). На условиях совместительства и по договорам гражданско-правового характера для работы в этих организациях привлекалось еще 1,6 млн человек. По сравнению с октябрём 2022 г. общая численность всех указанных категорий работников увеличилась на 0,3%.

### **Безработица.**

В декабре 2022 г. 2,8 млн человек в возрасте 15 лет и старше классифицировались как безработные (в соответствии с методологией Международной Организации Труда). Уровень безработицы населения в возрасте 15 лет и старше в декабре 2022 г. составил 3,7% (без исключения сезонного фактора).

### **Забастовки.**

В 2022 г. организации отчитались об 1 забастовке с участием 197 человек. Потери рабочего времени составили 123 человеко-дня.

### **Уровень жизни населения**

В 2022 г. объем денежных доходов населения сложился в размере 79076,4 млрд рублей и увеличился на 12,2% по сравнению с 2021 годом.

Денежные расходы населения в 2022 г. составили 73324,3 млрд рублей и увеличились на 8,6% по сравнению с предыдущим годом. Население израсходовало на покупку товаров и оплату услуг 61464,7 млрд рублей, что на 8,6% больше, чем в 2021 году. В 2022 г. прирост сбережений населения составил 5752,1 млрд рублей (в 2021г. - 2998,8 млрд рублей).

### **3.12.3 Характеристики природных и техногенных факторов среды обитания населения.**

#### **Окружающая среда**

В 2022 г. службами мониторинга природной среды зафиксировано 99 случаев экстремально высокого и высокого загрязнения атмосферного воздуха (10 ПДКм.р. и более). Кроме того, зафиксировано 12 случаев аварийного загрязнения.

Случаи высокого загрязнения атмосферного воздуха также были отмечены в городах Каменск-Уральский (Свердловская область), Усолье-Сибирское (Иркутская область), Бузулук (Оренбургская область), Магнитогорск (Челябинская область), Нижний Тагил, Петровск-Забайкальский (Забайкальский край), Бирюсинск (Иркутская область), Курган, Шелехов (Иркутская область), Уфа, Екатеринбург и селе Брянск (Республика Бурятия). Кроме того, по данным непрерывных наблюдений в 2022 г. зарегистрировано: 88 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха (10 ПДКм.р. и более), в том числе 71 случай сероводородом в городском округе Самара, городе Нижний Тагил, поселке Каргала (Оренбургская область), городе Чита, поселке городского типа Селенгинск; 11 случаев диоксидом серы в городах Медногорск (Оренбургская область) и Норильск; 5 случаев взвешенными веществами в городе Красноярск и 1 случай диоксидом азота в городе Улан-Удэ (в 2021 г. - 224 случая). В 2022 г. службами мониторинга природной среды зафиксирован 2471 случай экстремально высокого и высокого загрязнения водных объектов.

В 2022 г. отмечено 41 случай аварийного загрязнения водных объектов и 9 случаев аварийного загрязнения почв (в 2021 г. - 29 и 16 случаев соответственно).

В 2021 г. на территории Российской Федерации образовалось 8448,6 млн т отходов производства и потребления, что на 21,5% выше уровня 2020 г.

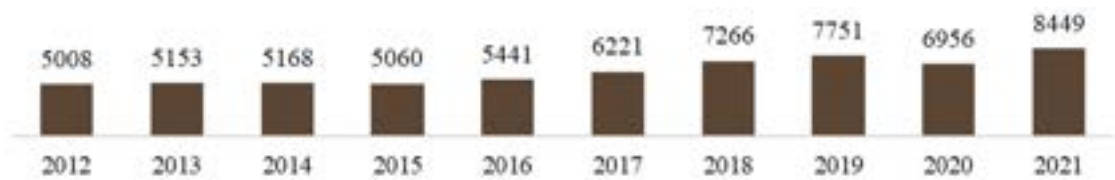


Рисунок 45. Динамика показателей объема образования отходов производства и потребления в Российской Федерации, млн т. Источник: данные Росприроднадзора

Лидирующим по производству отходов экономической деятельности федеральным округом стал СФО, где в 2021 г. было образовано 63,3% от общероссийского объема образования отходов. Высокие значения показателей СФО связаны, в первую очередь, с развитой отраслью добычи полезных ископаемых в данном регионе.

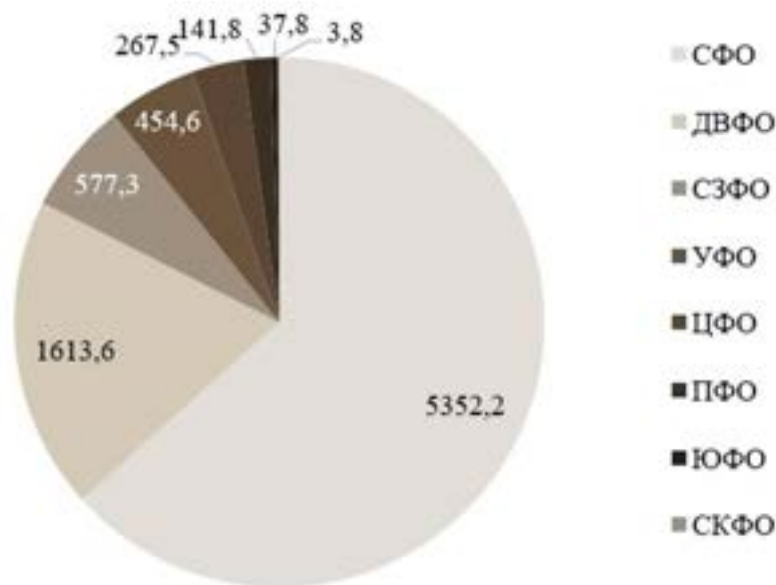


Рисунок 46. Распределение объема образования отходов производства и потребления в разрезе федеральных округов Российской Федерации в 2021 г., млн т. Источник: данные Росприроднадзора

### **Обращение с отходами**

#### **Утилизация и обезвреживание**

Общее количество утилизированных и обезвреженных отходов в Российской Федерации в 2021 г. составило 3937,2 млн т (46,6% от общей массы образованных отходов), что на 14,8% больше, чем в 2020 г.

#### **Хранение**

В 2021 г. масса отходов на хранении достигла 3510,8 млн т, что на 22,2% больше, чем в 2020 г. Наибольшая часть отходов на хранении пришлась на отрасль добычи полезных ископаемых.

#### **Захоронение**

Общая масса захороненных отходов в 2021 г., составила 981,5 млн т. За период

2012-2021 гг. произошло увеличение этого показателя на 17,9%, при снижении до 354,6 млн т в период 2013-2015 гг. Данные 2021 г. указывают на восстановление тренда на увеличение объема захороненных отходов после прерывания в 2020 г.

### **Объекты по утилизации, обработке, обезвреживанию и захоронению**

В 2021 г. были введены в строй 13 предприятий и полигонов по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и др. отходов и 35 установок (производства) для утилизации и переработки отходов производства (исключая мусороперерабатывающие, мусоросжигательные заводы, предприятия и полигоны по утилизации, обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных, бытовых и др. отходов).

### **Трансграничное перемещение отходов**

Экспорт токсичных и экологически опасных отходов за 2021 г. составил около 82,8 тыс. т, что на 4,2% меньше, чем в 2020 г. В 2012-2021 гг. при сохранении тренда снижения объема импорта и экспорта побочных продуктов экономической деятельности, 2014 г. был отмечен максимальным значением экспорта за данный период наблюдений, которое составило 2723,9 тыс. т. Также наблюдалось пятикратное увеличение импорта отходов в 2018 г. по сравнению с 2017 г. Значительно снизившись в 2019 г., в 2019-2021 гг. данный показатель возобновил тенденцию на увеличение, составив 20,8 тыс. т в 2021 г.

### **Твердо-коммунальные отходы**

#### **Образование**

В 2021 г. на территории Российской Федерации было образовано 48362,8 тыс. т ТКО, что на 0,2% ниже уровня 2020 г. (48462,0 тыс. т). Лидирующим по образованию ТКО стал ЦФО, где в 2021 г. было образовано около 35,3% от общероссийского объема образования ТКО. Высокие значения показателя в ЦФО связаны с наибольшей, по сравнению с другими федеральными округами, численностью населения.

#### **Обработка**

Общее количество обработанных ТКО в Российской Федерации в 2021 г. составило 22496,2 тыс. т (46,5% от общей массы образованных ТКО), что на 20,3% больше, чем в 2020 г. Лидирующим по обработке ТКО стал ЦФО, где в 2021 г. было обработано около 56,4% от общероссийского объема обработки ТКО. Высокие значения показателя в ЦФО связаны с наибольшей, по сравнению с другими федеральными округами, численностью населения.

#### **Обезвреживание и утилизация**

Общее количество обезвреженных ТКО в Российской Федерации в 2021 г.

составило 2594,2 тыс. т (5,4% от общей массы образованных ТКО). Общее количество утилизированных ТКО в Российской Федерации в 2021 г. составило 3124,7 тыс. т (6,5 % от общей массы образованных ТКО), что на 77,3% больше, чем в 2020 г.

### **Захоронение**

Общая масса ТКО, захороненных в 2021 г., составила 44481,7 тыс. т, из которых наибольшая часть пришлась на ЮФО (10881,0 тыс. т или 24,5% от совокупной массы захороненных ТКО).

### **Негативные факторы окружающей среды**

Негативные факторы окружающей среды являются одним из основных барьеров стабильного социально-экономического развития страны. При этом наибольший удар приходится на здоровье населения, характеризующее уровень жизни и развития общества. Ввиду стремительной урбанизации на население, помимо неблагоприятного качества окружающей среды, также воздействует совокупность таких факторов как химическое загрязнение атмосферного воздуха, воды, почвы и ряд физических факторов (шум, вибрация, электромагнитные поля и проч.).

В 2021 г. влиянию санитарно-гигиенических факторов (химические, биологические, физические) были подвержены более чем 92,6 млн чел. в 49 субъектах Российской Федерации (63,6% населения), что на 0,6% меньше, чем в 2020 г.

Влияние социальных и экономических факторов, начиная с 2011 г., все в большей степени определяет состояние здоровья населения, опережая уровень влияния санитарно-гигиенических факторов. При этом реализация специальных антикризисных мер поддержки экономики и бизнеса в 2021 г. позволила смягчить негативные последствия влияния социально-экономических факторов на состояние здоровья населения в субъектах Российской Федерации.

Удалось сохранить уровень численности населения, подверженного влиянию санитарно-гигиенических факторов, на уровне 92-93 млн чел. (в целом не более 65,0% населения), однако численность населения, подверженного влиянию социально-экономических факторов, увеличилась на 2,8% и составила 98,1 млн чел. (67,4% населения Российской Федерации). Большое влияние на формирование здоровья населения продолжают оказывать связанные с образом жизни населения факторы, которым подвержено 54,0% населения Российской Федерации, что на 9,5% больше аналогичного показателя за 2020 г.

Санитарно-эпидемиологическая обстановка по всем субъектам и в целом по Российской Федерации в 2021 г. характеризовалась как напряженная, однако управляемая, позволившая с минимальными потерями пройти сложный период пиковых

нагрузок в связи с распространением COVID-19.

В 2021 г. картина распределения санитарно-гигиенических факторов в разрезе доли населения, подверженного их воздействию, во многом схожа с ситуацией 2020 г. – доля населения, подверженного воздействию комплексной нагрузки, связанной с физическими факторами, оказалась выше, чем доля населения, подверженного воздействию комплексной биологической нагрузки. При этом показатели комплексной химической нагрузки на население продолжают занимать лидирующую позицию относительно показателей комплексной биологической нагрузки и нагрузки по физическим факторам.

Анализ данных ведомственной статистики и федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга за 2021 г. показывает, что в целом по стране с загрязнением атмосферного воздуха (без учета физических факторов), питьевых вод, почв городских и сельских поселений вероятно связано порядка 23,3 тыс. дополнительных случаев смертей (или 68,3% от уровня 2012 г.) и около 4,4 млн дополнительных случаев заболеваний детского и взрослого населения (или 59,2% от уровня 2012 г.).

**Состояние питьевой воды, воды водоемов, используемых для водоснабжения населения и рекреационных целей, и ее влияние на здоровье населения.**

Качество питьевой воды, воды водоемов, используемых для водоснабжения и рекреационных целей В 2021 г. на территории Российской Федерации органами и организациями Роспотребнадзора исследовано более 1,905 млн проб воды, включая воду источников питьевого централизованного водоснабжения (более 353,9 тыс. проб), водопроводов (свыше 176,6 тыс. проб), распределительной сети (более 1,3 млн проб), источников нецентрализованного водоснабжения (колодцы, каптажи родников) (более 63,9 тыс. проб).

В 2021 г. количество подземных и поверхностных источников централизованного питьевого водоснабжения уменьшилось по сравнению с 2012 г. на 9,84 % и составило 92 101.

Удельный вес источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, имеет тенденцию к снижению за счет подземных источников. Удельный вес поверхностных источников централизованного питьевого водоснабжения, не соответствующих санитарноэпидемиологическим требованиям, за период 2012–2021 гг. вырос почти на 4 % .

Наиболее неблагоприятное санитарное состояние источников централизованного питьевого водоснабжения в 2021 г. отмечено в Республике Дагестан, где не соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям 96,65 % источников, Республике Карелии – 81,53 % и Республике Калмыкии – 81,40 %.

Основной причиной несоответствия источников централизованного питьевого водоснабжения населения санитарно-эпидемиологическим требованиям, как и в предыдущие годы, является отсутствие зон санитарной охраны.



#### **4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАССМОТРЕННЫМ АЛЬТЕРНАТИВНЫМ ВАРИАНТАМ ЕЕ РЕАЛИЗАЦИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

4.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух, в районе площадки для проведения апробации технологии.

В процессе деятельности по производству рекультиванта могут поступать загрязняющие вещества в атмосферный воздух от двигателей спецтехники, оборудования, а также в процессе погрузки, разгрузки строительных отходов и смешения компонентов с глауконитом.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух была взята за основу типовая площадка, которая рассмотрена выше.

##### **4.1.1. Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Источники воздействия на атмосферный воздух при использовании технологии являются:

- дизель-генератор;
- внутренний проезд;
- емкость с дизельным топливом (ДТ);
- стоянка техники;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта;
- участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов;
- участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод;
- склад хранения сорбента (глауконита);
- участок для смешивания исходных материалов;
- открытая стоянка легкового а/т.
- участок пбм (крошка битум)

Источник выброса № 0001 – дизель-генератор, источником выделения является маломобильный дизель-генератор мощностью 26 кВт, используемый для данной технологии в качестве источника электроэнергии, а также в период перебоев с электроэнергией. Годовой расход топлива 36,30 т/год.

Источник организованный. Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод;
- Сера диоксид (Ангидрид сернистый);
- Углерод оксид;
- Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен);
- Формальдегид;
- Керосин.

Источник выброса № 0001п – внутренний проезд автотранспорта. Источником выделения являются ДВС автотранспорта, осуществляющего доставку отходов для производства рекультиванта минерального. Источник выброса – передвижной.

Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод;
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый;
- Углерод оксид;
- Керосин.

Источник выброса № 6001 – топливный бак с ДТ, объемом 1000 л. Источником выделения является емкость во время его заправки дизельным топливом. Максимальный расход топлива в час не более 2,5 л, 2100 т/год.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Дигидросульфид;
- Алканы С12-С19 (Углеводороды предельные С12-С19).

Источник выброса № 0002п – Стоянка техники.

Источником выделения являются ДВС техники.

Источник выброса – передвижной. Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод;
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый;
- Углерод оксид;
- Керосин.

Источник выброса № 0003п – Работа техники. Источником выделения являются

ДВС техники.

Источник выброса – передвижной. Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид);
- Азот (II) оксид (Азота оксид);
- Углерод;
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый;
- Углерод оксид;
- Керосин.

Источник выброса № 6002 – Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов. Источником выделения является осуществляющих разрузка поступающих отходов, а таже пересыпка дробленого бетонного лома.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выброса № 6003 – Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта. Источником выделения является пересыпка грунта.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выброса № 6004 – Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов. Источником выделения являются ДВС Дробильной установки типа Husmann HL II 1622, ДВС измельчительной установки с одним валом WEIMA WL 4, а также пересыпка измельченной древесины.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Углерод (Сажа),
- Сера диоксид-Ангидрид сернистый,
- Углерод оксид,
- Керосин,
- Пыль древесная.

Источник выброса № 6005 – Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Азота диоксид (Азот (IV) оксид),

- Аммиак,
- Азот (II) оксид (Азота оксид),
- Дигидросульфид (Сероводород),
- Метан,
- Гидроксibenзол (Фенол),
- Формальдегид.
- Одорант СПМ.

Источник выброса № 6006 – Склад хранения сорбента (глауконита). Источник выброса – неорганизованный.

Выбрасываемые вещества:

- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%.

Источник выброса № 6007 – Участок для смешивания исходных материалов.

Источником выделения является пересыпка материалов.

Источник выброса – неорганизованный. Выбрасываемые вещества:

- Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния более 70%;
- Пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Источник выброса № 0002 – Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов

Источник выброса – организованный. Выбрасываемые вещества:

- взвешенные вещества.

Источник выброса № 0004п – Открытая стоянка легкового а/т. Источником выделения являются ДВС техники.

На открытой площадке производится парковка и временное хранение легкового транспорта сотрудников предприятия на 15 машино-мест. Нагрузка в час «пик» автомобилей: легковых – 15 шт/ч. Нагрузка в сутки автомобилей: легковых – 30 шт.

Источник выброса – передвижной. Выбрасываемые вещества:

- азота диоксид;
- азота оксид;
- углерод;
- сера диоксид;
- углерод оксид;
- бензин;
- керосин.

На основании произведенных расчетов выбросов, количество загрязняющих веществ составило: 19, в том числе 6 твердых и 13 газообразных.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их количественная и качественная характеристика приведены в таблицах ниже.

Валовое количество выбросов составило 60,448821 тонн в год.

Расчет массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении 14.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 42. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество		Исполыз. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	3	0,8968883	19,049547
0303	Аммиак	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,2 0,1 0,04	4	0,0000732	0,0022700
0304	Азота оксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,4 0,06	3	0,1457655	3,0961928
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,15 0,05 0,025	3	0,1327332	2,6345201
0330	Сера диоксид	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,5 0,05	3	0,1108305	2,1048390
0333	Дигидросульфид	ПДКм.р. ПДКс.г.	0,008 0,002	2	0,0000226	0,0005543
0337	Углерод оксид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	5 3 3	4	1,4420071	16,683355
0410	Метан	ОБУВ	50	-	0,0003253	0,0100900
0703	Бенз/а/пирен	ПДКс.с. ПДКс.г.	1,00e-6 1,00e-6	1	2,67e-8	0,0000006
1071	Гидроксibenзол	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,01 0,006 0,003	2	0,0000075	0,0002330
1325	Формальдегид	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,05 0,01 0,003	2	0,0003157	0,0063653
1716	Одорант смесь природных меркаптанов	ПДКм.р.	0,012	4	2,60e-7	0,0000080
2704	Бензин	ПДКм.р. ПДКс.с.	5 1,5	4	0,0462215	0,0303190
2732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,2774042	4,6952578
2754	Алканы C12-19	ПДКм.р.	1	4	0,0059371	0,1322287
2902	Взвешенные вещества	ПДКм.р. ПДКс.с. ПДКс.г.	0,5 0,15 0,075	3	0,0090000	0,0642820
2907	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,15 0,05	3	0,6505947	11,589803
2908	Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	ПДКм.р. ПДКс.с.	0,3 0,1	3	0,2958334	0,3079150
2936	Пыль древесная	ОБУВ	0,5	-	0,0051133	0,0410400
<b>Всего веществ (19):</b>					<b>4,0190734</b>	<b>60,448821</b>
<b>в том числе твердых (6):</b>					<b>1,0932746</b>	<b>14,637561</b>
<b>жидких и газообразных (13):</b>					<b>2,9257988</b>	<b>45,811260</b>
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия: 6003. Аммиак, сероводород						

Вещество		Использ. критерий	Значение критерия, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасн ости	Выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид						
6005. Аммиак, формальдегид						
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол						
6035. Сероводород, формальдегид						
6038. Серы диоксид, фенол						
6043. Серы диоксид, сероводород						
6204. Азота диоксид, серы диоксид						

#### 4.1.7. Исходные данные для расчета загрязнения атмосферы

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273) с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

Основным направлением применения ЭВМ при нормировании выбросов является расчет суммарного загрязнения атмосферы от всех источников.

Исходными данными для расчета загрязнения атмосферы послужили:

- \* расчет выделения вредных веществ по согласованным методикам;
- \* климатологическая характеристика местности.

Параметры выбросов загрязняющих веществ приведены в таблице № 43 ниже.

Таблица 43 Параметры выбросов загрязняющих веществ

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист.	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование Коэф. обеспеч.	Средн.э к. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание	
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				макс. степ. оч., %	код	наименование	г/с	мг/М³ при н.у.			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
<b>1</b>																												
01. Дизель-генератор	Дизель-генератор мощностью 26 кВт	Труба	1	8760	1	0001	-	5	0,4	5,4	0,67858	120	15,54	125,33	-	-	-	-	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,02380440	87,97	0,49948800	0,49948800	-
																						0304	Азота оксид	0,00386820	14,29	0,08116680	0,08116680	-
																						0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00144440	5,34	0,03110910	0,03110910	-
																						0330	Сера диоксид	0,00794440	29,36	0,16335000	0,16335000	-
																						0337	Углерод оксид	0,02600000	96,08	0,54450000	0,54450000	-
																						0703	Бенз/а/пирен	0,000000268	0,0001	0,00000060	0,00000060	-
																						1325	Формальдегид	0,00031060	1,15	0,00620730	0,00620730	-
																						2732	Керосин	0,00743170	27,46	0,15558180	0,15558180	-
02. Топливный бак с ДТ	Емкость во время его заправки дизельным топливом	Неорг.	1	8760	1	6001	-	2	-	-	-	-	8,33	121,58	22,84	121,58	5,85	-	-	-	0333	Дигидросульфид	0,00001670	-	0,00037130	0,00037130	-	
																					2754	Алканы C12-19	0,00593710	-	0,13222870	0,13222870	-	
03. Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов	Пересыпка строительных отходов	Неорг.	1	8760	1	6002	-	2	-	-	-	-	68,95	111,67	89,03	111,67	32,96	-	-	-	2908	Пыль неорганическая : SiO2 20-70%	0,01155560	-	0,13344000	0,13344000	-	
04. Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта	Пересыпка грунта	Неорг.	1	8760	1	6003	-	2	-	-	-	-	68,96	68,78	91,14	68,78	35,58	-	-	-	2908	Пыль неорганическая : SiO2 20-70%	0,13883333	-	0,03858750	0,03858750	-	
05. Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного	ДВС дробильной и измельчительной установок	Неорг.	1	8760	1	6004	-	5	-	-	-	-	34,69	110,86	62,46	110,86	10,29	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,01247380	-	0,26224900	0,26224900	-	
																					0304	Азота оксид	0,00202700	-	0,04261500	0,04261500	-	

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под. №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист.	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование Коэф. обеспеч.	Средн.э к. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание			
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				макс. степ. оч., %	код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.			т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
накопления древесных отходов	Пересыпка измельченной древесины																			-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00207860	-	0,04370000	0,04370000			
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,00137160	-	0,02883700	0,02883700			
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,01088100	-	0,22876200	0,22876200			
																				-	-	2732	Керосин	0,00322330	-	0,06776700	0,06776700			
																				-	-	2936	Пыль древесная	0,00511330	-	0,04104000	0,04104000			
06. Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	1	8760	Неорг.	1	6005	-	5	-	-	-	-	-	67,99	36,77	91,24	36,77	10,82	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,00000114	-	0,00003500	0,00003500	-		
																						-	-	0303	Аммиак	0,00007319	-	0,00227000	0,00227000	
																						-	-	0304	Азота оксид	0,00002033	-	0,00063100	0,00063100	
																						-	-	0333	Дигидросульфид	0,00000590	-	0,00018300	0,00018300	
																						-	-	0410	Метан	0,00032527	-	0,01009000	0,01009000	
																						-	-	1071	Гидроксibenзол	0,00000752	-	0,00023300	0,00023300	
																						-	-	1325	Формальдегид	0,00000508	-	0,00015800	0,00015800	
																						-	-	1716	Одорант смесь природных меркаптанов	0,00000026	-	0,00000800	0,00000800	
07. Склад хранения сорбента (глауконита)	хранения сорбента (глауконита)	1	8760	Неорг.	1	6006	-	2	-	-	-	-	-	62,31	160,3	68,96	160,3	6,62	-	-	-	2907	Пыль неорганическая : SiO <sub>2</sub> >70%	0,03513333	-	0,22370400	0,22370400	-		
08. Участок для смешивания исходных материалов	Смешение материалов	1	8760	Неорг.	1	6007	-	2	-	-	-	-	-	36,22	68,56	61,86	68,56	51,19	-	-	-	2907	Пыль неорганическая : SiO <sub>2</sub> >70%	0,00409889	-	0,02609880	0,02609880	-		
																						-	-	2908	Пыль неорганическая : SiO <sub>2</sub> 20-70%	0,14544444	-	0,13588750	0,13588750	
09. Территория производственной площадки	ДВС автотранспорта	1	8760	Двигатели а/т	1	0001	-	5	-	-	-	-	-	52,85	24,34	52,85	19,77	88,25	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,00231110	-	0,04672000	0,04672000	-		
																						-	-	0304	Азота оксид	0,00037560	-	0,00759200	0,00759200	
																						-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00021670	-	0,00438000	0,00438000	



Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под. №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист.	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование Коэф. обесп.	Средн.э к. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание	
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				макс. степ. оч., %	код	наименование	г/с	мг/М³ при н.у.			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,00039000	-	0,00788400	0,00788400	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,00440560	-	0,08906000	0,08906000	
																				-	-	2732	Керосин	0,00072220	-	0,01460000	0,01460000	
		ДВС техники	1	8760	Двигатели спецтехники	1	0002	-	5	-	-	-	-	6,53	136,79	24,71	136,79	15,48	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,07119080	-	0,05432300	0,05432300	-
																				-	-	0304	Азота оксид	0,01156900	-	0,00884000	0,00884000	
																				-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02155490	-	0,01196100	0,01196100	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,00890470	-	0,00655000	0,00655000	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,65005880	-	0,39661800	0,39661800	
																				-	-	2704	Бензин	0,04500060	-	0,02832400	0,02832400	
																				-	-	2732	Керосин	0,04400870	-	0,02577000	0,02577000	
		ДВС техники	1	8760	Двигатели спецтехники	1	0003	-	5	-	-	-	-	66,21	107,4	65,96	51,29	21,19	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,75571790	-	18,1041470	18,1041470	-
																				-	-	0304	Азота оксид	0,12280450	-	2,94192700	2,94192700	
																				-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,10593160	-	2,53939800	2,53939800	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,07773640	-	1,86011400	1,86011400	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,63145600	-	15,1288740	15,1288740	
																				-	-	2732	Керосин	0,18026830	-	4,32151900	4,32151900	
		ДВС автотранспорта	1	8760	Автотранспорт	1	0004	-	5	-	-	-	-	27,12	11	67,45	10,89	4,68	-	-	-	0301	Азота диоксид	0,03138920	-	0,08258500	0,08258500	-
																				-	-	0304	Азота оксид	0,00510090	-	0,01342100	0,01342100	
																				-	-	0328	Углерод (Пигмент черный)	0,00150700	-	0,00397200	0,00397200	
																				-	-	0330	Сера диоксид	0,01448340	-	0,03810400	0,03810400	
																				-	-	0337	Углерод оксид	0,11920570	-	0,29554100	0,29554100	

Цех, участок		Источник выделения загрязняющих веществ			Наименование ист. выброса	К-во ист. под. №	Номер ист. выб.	Номер режима	Высота ист.	Диаметр трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты на карте-схеме, м				Ширина площ. источника, м	Наименование Коэф. обесп.	Средн.э к. ст. очист.	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику, т/год	Примечание	
номер	наименование	наименование	к-во, шт.	к-во часов работы в год							скорость, м/с	объем на 1 трубу, м³/с	температура, °С	X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>				макс. степ. оч., %	код	наименование	г/с	мг/м³ при н.у.			т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
																				-	-	2704	Бензин	0,00122090	-	0,00199500	0,00199500	
																				-	-	2732	Керосин	0,04175000	-	0,11002000	0,11002000	
10. Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов	Дробление и сортировка битумпорошка	1	8760	Труба	1	0002	-	6	0,8	2,68	1,34711	24,8	27,58	68,64	-	-	-	-	-	-	-	2902	Взвешенные вещества	0,00900000	7,29	0,06428200	0,06428200	-
11. Участок сортировки песка строительного	просеивание песка на грохоте	1	8760	Неорг.	1	6008	-	2	-	-	-	-	68,17	83,48	90,56	83,58	9,12	-	-	-	-	2907	Пыль неорганическая : SiO <sub>2</sub> >70%	0,61136250	-	11,3400000	11,3400000	-
	выгрузка строительного песка из грохота на площадку хранения	1	8760																									

Таблица 44. Характеристика расчетных точек расчета рассеивания без привязки к местности.

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Граница промплощадки	Граница	50	0	169,9	126,09	169,9	-	2
			0	0	0	169,9		
			126,09	0	0	169,9		
2 Ориентировочная СЗЗ	Граница	50	0	-300	155,5	468,46	-	2
			-29,41	-298,56	184,62	464,14		
			-58,53	-294,24	213,18	456,98		
			-87,09	-287,08	240,9	447,07		
			-114,81	-277,16	267,51	434,48		
			-141,42	-264,58	292,76	419,34		
			-166,67	-249,44	316,41	401,81		
			-190,32	-231,9	338,22	382,03		
			-212,13	-212,13	357,99	360,22		
			-231,9	-190,32	375,53	336,57		
			-249,44	-166,67	390,67	311,32		
			-264,58	-141,42	403,25	284,71		
			-277,16	-114,81	413,17	256,99		
			-287,08	-87,09	420,33	228,43		
			-294,24	-58,53	424,65	199,31		
			-298,56	-29,41	426,09	169,9		
			-300	0	424,65	140,5		
			-298,56	29,41	422,85	128,39		
			-296,76	41,51	426,09	0		
			-300	169,9	424,65	-29,41		
			-298,56	199,31	420,33	-58,53		
			-294,24	228,43	413,17	-87,09		
			-287,08	256,99	403,25	-114,81		
			-277,16	284,71	390,67	-141,42		
			-264,58	311,32	375,53	-166,67		
			-249,44	336,57	357,99	-190,32		
			-231,9	360,22	338,22	-212,13		
			-212,13	382,03	316,41	-231,9		
			-190,32	401,81	292,76	-249,44		
			-166,67	419,34	267,51	-264,58		
-141,42	434,48	240,9	-277,16					
-114,81	447,07	213,18	-287,08					
-87,09	456,98	184,62	-294,24					
-58,53	464,14	155,5	-298,56					
-29,41	468,46	126,09	-300					
0	469,9	96,69	-298,56					
29,41	468,46	87,92	-297,25					
38,17	467,16	0	-300					
126,09	469,9							
3	Сетка	50	-387,81	113,22	544,64	113,22	917,63	2

Таблица 45 Характеристика расчетных точек расчета рассеивания на площадке д.Долматово

Расчётная область	Вид	Шаг, м	Координаты				Ширина, м	Высота, м
			X <sub>1</sub>	Y <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>2</sub>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Расчетная сетка	Сетка	100	2202049,41	421492,07	2203852,45	421492,07	1606,36	2
2. Граница предприятия	Точка	-	2202586,59	421729,45	-	-	-	2
3. Граница предприятия	Точка	-	2202903,54	421752,73	-	-	-	2
4. Граница предприятия	Точка	-	2203224,36	421780,88	-	-	-	2
5. Граница предприятия	Точка	-	2203349,38	421680,2	-	-	-	2
6. Граница предприятия	Точка	-	2203236,87	421453,91	-	-	-	2
7. Граница предприятия	Точка	-	2203082,12	421236,4	-	-	-	2
8. Граница предприятия	Точка	-	2202863,34	421307,8	-	-	-	2
9. Граница предприятия	Точка	-	2202758,23	421527,77	-	-	-	2
10. д. Долматово	Точка	-	2202309,34	421741,49	-	-	-	2
11. д. Зиновкино	Точка	-	2203621,66	421855,65	-	-	-	2
12. д. Зиновкино	Точка	-	2203630,45	422010,57	-	-	-	2
13. д. Калачево	Точка	-	2203419,81	421549,71	-	-	-	2
14. д. Калачево	Точка	-	2203398,13	421474,32	-	-	-	2
15. д. Калачево	Точка	-	2203333,82	421372,06	-	-	-	2
16. д. Калачево	Точка	-	2203191,01	421285,32	-	-	-	2
17. д. Долматово	Точка	-	2202815,55	420896,34	-	-	-	2
18. д. Долматово	Точка	-	2202732,39	421095,44	-	-	-	2
19. д. Долматово	Точка	-	2202727,66	421267,27	-	-	-	2
20. д. Долматово	Точка	-	2202745,97	421431,17	-	-	-	2
21. д. Долматово	Точка	-	2202708,61	421577,01	-	-	-	2
22. СНТ "Наука-89"	Точка	-	2203528,75	421592,02	-	-	-	2
23. СНТ "Наука-89"	Точка	-	2203587,74	421686,85	-	-	-	2
24. СТ "Луч"	Точка	-	2203727,45	421214,77	-	-	-	2
25. Парковая зона	Точка	-	2203400,16	421653,57	-	-	-	2
26. Парковая зона	Точка	-	2203306,47	421505,76	-	-	-	2
27. Парковая зона	Точка	-	2203177,04	421420,1	-	-	-	2
28. Парковая зона	Точка	-	2203032,66	421216,87	-	-	-	2
29. Парковая зона	Точка	-	2202872,63	421249,18	-	-	-	2
30. Парковая зона	Точка	-	2202776,35	421310,43	-	-	-	2
31. Парковая зона	Точка	-	2202793,8	421456,19	-	-	-	2
32. Парковая зона	Точка	-	2202740,04	421667,93	-	-	-	2
34. Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202608,06	422032,46	-	-	-	2
35 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203140,77	422075,35	-	-	-	2
36 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203512,19	422046,42	-	-	-	2
37 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203669,67	421804,43	-	-	-	2
38 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203633,38	421464,86	-	-	-	2
39 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203384,53	421126,62	-	-	-	2
40 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2203131,54	420935,65	-	-	-	2
41 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202779,23	420973,85	-	-	-	2
42 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202511,44	421179,84	-	-	-	2
43 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202464,9	421450,72	-	-	-	2
44 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202298,56	421645,56	-	-	-	2
45 Ориентировочная СЗЗ	Точка	-	2202323,6	421873,8	-	-	-	2

#### 4.1.8 Результаты расчета уровня загрязнения атмосферы

Расчёт выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273) с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

В данных материалах оценки воздействия на окружающую среду проведено два

расчета рассеивания:

- расчет рассеивания №1: на площадке не привязанной к конкретной местности;
- расчет рассеивания №2: на площадке проведения апробации технологии д.Долматово, Домодедовского района, МО.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проведения расчета рассеивания №1 приняты по согласно Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городов и населенных пунктов, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха» (Приложение 16). Для расчета рассеивания были выбраны максимальные концентрации из указанных Рекомендаций.

Таблица 46. Сведения о концентрациях загрязняющих веществ (расчет рассеивания №1)

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					среднегодовая
		максимально-разовая при скорости ветра, м/с					
код	наименование	0 – 2	3 – u*				
			направление ветра				
			С	В	Ю	З	
4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота диоксид	0,076	0,076	0,076	0,076	0,076	-
0337	Углерод оксид	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	0,0023	-
0304	Азота оксид	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048	-
0333	Дигидросульфид	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	-
0330	Сера диоксид	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	-
1325	Формальдегид	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-
0703	Бенз/а/пирен	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	2,00e-6	-

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для проведения расчета рассеивания № 2 приняты по согласно справки о фоновых концентрациях №Э-596 от 04.12.2020 г. (приложение 17).

Таблица 47. Сведения о концентрациях загрязняющих веществ

Загрязняющее вещество		Концентрация, мг/м <sup>3</sup>					среднегодовая
		максимально-разовая при скорости ветра, м/с					
код	наименование	0 – 2	3 – u*				
			направление ветра				
			С	В	Ю	З	
4	5	6	7	8	9	10	11
0301	Азота диоксид	0,054	0,054	0,054	0,054	0,054	-
0333	Дигидросульфид	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	-
0330	Сера диоксид	0,013	0,013	0,013	0,013	0,013	-

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по наибольшим значениям, полученным с учетом неодновременности и нестационарности во времени работы.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения рассматриваемой технологии, обеспечивающие наихудшие условия рассеивания.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Расчет рассеивания и карты рассеивания № 1 представлены в Приложении 15.

Расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группе суммации.

Таблица 48. Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ (расчет рассеивания №1)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{ф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Критерий: См.р./ОБУВ</b>								
410. Метан	1	-	1,54e-5	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	-	-	1,54e-6	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
2732. Керосин	1	-	0,27	-	-	1.09.0003п	90,56	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	7,48	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,06	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	-	-	0,044	-	1.09.0003п	66,71	Территория производственной площадки
						1.09.0004п	20,03	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	10,13	Территория производственной площадки
2936. Пыль древесная	1	-	0,042	-	-	1.05.6004	100	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	2	-	-	0,0017	-	1.05.6004	100	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
<b>Критерий: См.р./ПДКм.р.</b>								
301. Азота диоксид	1	0,076	4,97	-	-	1.09.0003п	92,59	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	3,81	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,33	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	2	0,12	-	$\frac{0,78}{0,66}$	-	1.09.0003п	71,52	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	5,03	Территория производственной площадки
						1.09.0004п	4,99	Территория производственной площадки
303. Аммиак	1	-	0,00087	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	-	-	$8,65e-5$	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								хранения осадков сточных вод	
304. Азота оксид	1	0,024	0,56	-	-	1.09.0003п	91,40	Территория производственной площадки	
						1.09.0002п	2,76	Территория производственной площадки	
						1.05.6004	0,97	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	2	0,09	-	-	<u>0,16</u> 0,07	-	1.09.0003п	37,86	Территория производственной площадки
							1.09.0002п	1,96	Территория производственной площадки
							1.09.0004п	1,94	Территория производственной площадки
328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	1,65	-	-	1.09.0003п	95,08	Территория производственной площадки	
						1.09.0002п	3,65	Территория производственной площадки	
						1.05.6004	0,96	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	2	-	-	-	0,12	-	1.09.0003п	79,23	Территория производственной площадки
							1.09.0002п	17,18	Территория производственной площадки
							1.05.6004	1,82	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
330. Сера диоксид	1	0,007	0,28	-	-	1.09.0003п	91,42	Территория производственной площадки	



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)					
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада						
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
						1.09.0002п	3,36	Территория производственной площадки					
						1.01.0001	1,35	Дизель-генератор					
						2	0,019	-	0,06 0,043	-	1.09.0003п	49,44	Территория производственной площадки
											1.09.0004п	11,96	Территория производственной площадки
333. Дигидросульфид	1	0,36	0,4	-	-	1.02.6001	10,82	Топливный бак с ДТ					
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод					
	2	0,37	-	0,38 0,00103	-	1.02.6001	0,26	Топливный бак с ДТ					
						1.06.6005	0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод					
337. Углерод оксид	1	0,00009	0,46	-	-	1.09.0002п	69,81	Территория производственной площадки					
						1.09.0003п	26,45	Территория производственной площадки					
						1.09.0004п	2,64	Территория производственной площадки					
	2	0,00009	-	0,057 0,057	-	1.09.0002п	54,73	Территория производственной площадки					
						1.09.0003п	38,01	Территория производственной площадки					
						1.09.0004п	4,05	Территория производственной площадки					
1071. Гидроксид бензол	1	-	0,0018	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод					
	2	-	-	0,00018	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного					

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								хранения осадков сточных вод	
1325. Формальдегид	1	0,4	0,4	-	-	1.01.0001	1,63	Дизель-генератор	
						1.06.6005	< 0,01		Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0,4	-	0,4 0,0017	-	1.01.0001	0,42	Дизель-генератор	
						1.06.6005	< 0,01		Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
1716. Одорант смесь природных меркаптанов	1	-	0,00005	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	2	-	-	5,12e-6	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
2704. Бензин	1	-	0,022	-	-	1.09.0002п	99,40	Территория производственной площадки	
						1.09.0004п	0,60		Территория производственной площадки
	2	-	-	0,0023	-	1.09.0002п	99,96	Территория производственной площадки	
						1.09.0004п	0,04		Территория производственной площадки
2754. Алканы C12-19	1	-	0,12	-	-	1.02.6001	100	Топливный бак с ДТ	
	2	-	-	0,0028	-	1.02.6001	100	Топливный бак с ДТ	
2902. Взвешенные вещества	1	-	0,09	-	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов	
	2	-	-	0,004	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов	
2907. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	1	-	39,15	-	-	1.11.6008	99,85	Участок сортировки песка строительного	
						1.08.6007	0,15		Участок для смешивания исходных материалов
						1.07.6006	< 0,01		Склад хранения сорбента (глауконита)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	-	-	0,065	-	1.11.6008	98,16	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	1,32	Склад хранения сорбента (глауконита)
						1.08.6007	0,52	Участок для смешивания исходных материалов
2908. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	1	-	4,25	-	-	1.04.6003	75,92	Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта
						1.08.6007	23,90	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	0,18	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
	2	-	-	0,19	-	1.04.6003	51,50	Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта
						1.08.6007	45,54	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	2,96	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
6003. Аммиак, сероводород	1	0,36	0,4	-	-	1.02.6001	10,82	Топливный бак с ДТ
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0,37	-	<u>0,38</u> 0,00105	-	1.02.6001	0,26	Топливный бак с ДТ
						1.06.6005	0,02	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	1	0,76	0,8	-	-	1.02.6001	5,41	Топливный бак с ДТ
						1.01.0001	0,15	Дизель-генератор
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0,77	-	<u>0,78</u> 0,0027	-	1.01.0001	0,21	Дизель-генератор
						1.02.6001	0,13	Топливный бак с ДТ

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
6005. Аммиак, формальдегид	1	0,4	0,4	-	-	1.01.0001	1,62	Дизель-генератор
						1.06.6005	0,05	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0,4	-	$\frac{0,4}{0,0017}$	-	1.01.0001	0,41	Дизель-генератор
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1	0,083	5,53	-	-	1.09.0003п	91,56	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	4,84	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,29	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	2	0,12	-	$\frac{0,87}{0,75}$	-	1.09.0003п	70,58	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	6,39	Территория производственной площадки
						1.09.0004п	5,97	Территория производственной площадки
6035. Сероводород, формальдегид	1	0,76	0,8	-	-	1.02.6001	5,41	Топливный бак с ДТ
						1.01.0001	0,15	Дизель-генератор
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0,77	-	$\frac{0,78}{0,0027}$	-	1.01.0001	0,21	Дизель-генератор
						1.02.6001	0,13	Топливный бак с ДТ
						1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
									4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6038. Серы диоксид, фенол	1	0,007	0,28	-	-	1.09.0003п	90,99	Территория производственной площадки	
						1.09.0002п	3,34	Территория производственной площадки	
						1.01.0001	1,34	Дизель-генератор	
	2	0,019	-	-	<u>0,06</u> 0,043	-	1.09.0003п	49,37	Территория производственной площадки
							1.09.0004п	11,94	Территория производственной площадки
							1.09.0002п	3,53	Территория производственной площадки
6043. Серы диоксид, сероводород	1	0,3	0,58	-	-	1.09.0003п	44,52	Территория производственной площадки	
						1.09.0002п	1,64	Территория производственной площадки	
						1.01.0001	0,66	Дизель-генератор	
	2	0,39	-	-	<u>0,44</u> 0,043	-	1.09.0003п	6,98	Территория производственной площадки
							1.09.0004п	1,68	Территория производственной площадки
							1.09.0002п	0,50	Территория производственной площадки
6204. Азота диоксид, серы диоксид*	1	0,052	3,28	-	-	1.09.0003п	92,54	Территория производственной площадки	
						1.09.0002п	3,78	Территория производственной площадки	
						1.05.6004	1,32	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	2	0,085	-	-	<u>0,52</u> 0,44	-	1.09.0003п	69,96	Территория производственной площадки

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						1.09.0004п	5,47	Территория производственной площадки
						1.09.0002п	4,90	Территория производственной площадки
<b>Критерий: Сс.г./ПДКс.с.</b>								
301. Азота диоксид	1	0	1,58	-	-	1.09.0003п	97,40	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,99	Дизель-генератор
	2	0	-	0,17	-	1.09.0003п	95,74	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,09	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,29	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
303. Аммиак	1	-	0,00021	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	-	-	2,25e-5	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	0,64	-	-	1.09.0003п	98,21	Территория производственной площадки
						1.05.6004	0,99	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,44	Дизель-генератор
	2	-	-	0,056	-	1.09.0003п	96,96	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,55	Участок для приема, разгрузки, подготовки

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								(дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,84	Дизель-генератор
330. Сера диоксид	1	0	0,34	-	-	1.09.0003п	94,25	Территория производственной площадки
						1.01.0001	3,05	Дизель-генератор
						1.09.0004п	1,21	Территория производственной площадки
	2	0	-	0,038	-	1.09.0003п	90,11	Территория производственной площадки
						1.01.0001	6,25	Дизель-генератор
						1.09.0004п	1,71	Территория производственной площадки
337. Углерод оксид	1	0	0,045	-	-	1.09.0003п	94,98	Территория производственной площадки
						1.01.0001	1,26	Дизель-генератор
						1.09.0004п	1,17	Территория производственной площадки
	2	0	-	0,005	-	1.09.0003п	91,90	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,62	Дизель-генератор
						1.09.0002п	2,01	Территория производственной площадки
703. Бенз/а/пирен	1	0	0,006	-	-	1.01.0001	100	Дизель-генератор
	2	0	-	0,0006	-	1.01.0001	100	Дизель-генератор
1071. Гидроксибензол	1	-	0,00037	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	-	-	3,84e-5	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
1325. Формальдегид	1	0	0,0025	-	-	1.01.0001	98,03	Дизель-генератор
						1.06.6005	1,97	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	0	-	0,0006	-	1.01.0001	98,23	Дизель-генератор
						1.06.6005	1,77	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
2704. Бензин	1	-	0,0002	-	-	1.09.0002п	98,28	Территория производственной площадки
						1.09.0004п	1,72	Территория производственной площадки
	2	-	-	0,00002	-	1.09.0002п	95,48	Территория производственной площадки
						1.09.0004п	4,52	Территория производственной площадки
2902. Взвешенные вещества	1	-	0,0066	-	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов
	2	-	-	0,00035	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов
2907. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	1	-	8,34	-	-	1.11.6008	98,86	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	1,03	Склад хранения сорбента (глауконита)
						1.08.6007	0,11	Участок для смешивания исходных материалов
	2	-	-	0,28	-	1.11.6008	98,10	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	1,71	Склад хранения сорбента (глауконита)
						1.08.6007	0,19	Участок для смешивания исходных материалов
2908. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	1	-	0,09	-	-	1.03.6002	62,91	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
						1.08.6007	25,12	Участок для смешивания исходных материалов
						1.04.6003	11,97	Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								временного накопления отходов грунта
	2	-	-	0,0035	-	1.03.6002	46,54	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
						1.08.6007	39,93	Участок для смешивания исходных материалов
						1.04.6003	13,53	Участок для приема, разгрузки, подготовки (просеивания) и временного накопления отходов грунта
6005. Аммиак, формальдегид	1	0	0,0026	-	-	1.01.0001	95,34	Дизель-генератор
						1.06.6005	4,66	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	0	-	0,00062	-	1.01.0001	95,78	Дизель-генератор
						1.06.6005	4,22	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
6010. Азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид, фенол	1	0	1,97	-	-	1.09.0003п	96,79	Территория производственной площадки
						1.01.0001	1,35	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	2	0	-	0,22	-	1.09.0003п	94,64	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,83	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,30	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
6038. Серы диоксид, фенол	1	0	0,34	-	-	1.09.0003п	94,15	Территория производственной площадки
						1.01.0001	3,04	Дизель-генератор

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2	0	-	0,038	-	1.09.0004п	1,22	Территория производственной площадки
						1.09.0003п	90,02	Территория производственной площадки
						1.01.0001	6,25	Дизель-генератор
						1.09.0004п	1,70	Территория производственной площадки
6204. Азота диоксид, серы диоксид*	1	0	1,2	-	-	1.09.0003п	96,85	Территория производственной площадки
						1.01.0001	1,35	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	2	0	-	0,13	-	1.09.0003п	94,73	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,83	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,30	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
<b>Критерий: Сс.г./ПДКс.г.</b>								
301. Азота диоксид	1	0	3,96	-	-	1.09.0003п	97,40	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,99	Дизель-генератор
	2	0	-	0,43	-	1.09.0003п	95,74	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,09	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,29	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ , в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
303. Аммиак	1	-	0,00054	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
	2	-	-	5,61e-5	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
304. Азота оксид	1	0	0,43	-	-	1.09.0003п	97,38	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,99	Дизель-генератор
	2	0	-	0,047	-	1.09.0003п	95,72	Территория производственной площадки
						1.01.0001	2,09	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,29	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
328. Углерод (Пигмент черный)	1	-	1,28	-	-	1.09.0003п	98,22	Территория производственной площадки
						1.05.6004	0,99	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,43	Дизель-генератор
	2	-	-	0,11	-	1.09.0003п	96,96	Территория производственной площадки
						1.05.6004	1,56	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	0,83	Дизель-генератор
333. Дигидросульфид	1	0	0,014	-	-	1.02.6001	96,84	Топливный бак с ДТ
						1.06.6005	3,16	Участок для приема, разгрузки, временного

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								хранения осадков сточных вод	
	2	0	-	0,00047	-	1.02.6001	86,69	Топливный бак с ДТ	
						1.06.6005	13,31	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
337. Углерод оксид	1	0	0,045	-	-	1.09.0003п	94,98	Территория производственной площадки	
						1.01.0001	1,26	Дизель-генератор	
						1.09.0004п	1,17	Территория производственной площадки	
	2	0	-	-	0,005	-	1.09.0003п	91,90	Территория производственной площадки
							1.01.0001	2,61	Дизель-генератор
							1.09.0002п	2,01	Территория производственной площадки
703. Бенз/а/пирен	1	0	0,006	-	-	1.01.0001	100	Дизель-генератор	
	2	0	-	0,0006	-	1.01.0001	100	Дизель-генератор	
1071. Гидроксibenзол	1	-	0,00074	-	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	2	-	-	7,68e-5	-	1.06.6005	100	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
1325. Формальдегид	1	0	0,0084	-	-	1.01.0001	98,03	Дизель-генератор	
						1.06.6005	1,97	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	2	0	-	-	0,002	-	1.01.0001	98,23	Дизель-генератор
							1.06.6005	1,77	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
2902. Взвешенные вещества	1	-	0,013	-	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов	
	2	-	-	0,0007	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения	

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{вф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
								битумсодержащих кровельных отходов	
6003. Аммиак, сероводород	1	0	0,014	-	-	1.02.6001	94,98	Топливный бак с ДТ	
						1.06.6005	5,02	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	2	0	-	0,0005	-	1.02.6001	80,08	Топливный бак с ДТ	
						1.06.6005	19,92	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	6004. Аммиак, сероводород, формальдегид	1	0	0,019	-	-	1.02.6001	68,14	Топливный бак с ДТ
							1.01.0001	26,98	Дизель-генератор
1.06.6005							4,88	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
2		0	-	0,0025	-	1.01.0001	78,54	Дизель-генератор	
						1.02.6001	16,05	Топливный бак с ДТ	
						1.06.6005	5,41	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
6005. Аммиак, формальдегид	1	0	0,0086	-	-	1.01.0001	96,00	Дизель-генератор	
						1.06.6005	4,00	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	2	0	-	0,002	-	1.01.0001	96,38	Дизель-генератор	
						1.06.6005	3,62	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
	6035. Сероводород, формальдегид	1	0	0,019	-	-	1.02.6001	69,08	Топливный бак с ДТ
							1.01.0001	27,37	Дизель-генератор
1.06.6005							3,55	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
2		0	-	0,0025	-	1.01.0001	79,76	Дизель-генератор	
						1.02.6001	16,30	Топливный бак с ДТ	
						1.06.6005	3,94	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	



Таблица 49. Расчетная максимальная приземная концентрация ЗВ (расчет рассеивания №2)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q'_{\text{ф.п}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)					
			на границе предприятия	на границе санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада						
1	2	3	4	5	6	7	8	9					
<b>Критерий: См.р./ОБУВ</b>													
2732. Керосин	3	-	0,14	-	-	1.09.0003п	78,27	Территория					
						1.09.0002п	20,43	Территория					
						1.05.6004	1,00	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов					
	35	-	-	0,03	-	1.09.0003п	77,52	Территория					
						1.09.0002п	20,38	Территория					
						1.05.6004	0,93	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов					
	32	-	-	-	0,06	1.09.0003п	80,35	Территория					
						1.09.0002п	18,26	Территория					
						1.05.6004	1,18	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов					
2936. Пыль древесная	3	-	0,0063	-	-	1.05.6004	100	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов					
						35	-	-	0,0018	-	1.05.6004	100	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
											27	-	-
<b>Критерий: См.р./ПДКм.р.</b>													
301. Азота диоксид	3	0,054	1,7	-	-	1.09.0003п	77,74	Территория					
						1.09.0002п	16,65	Территория					
						1.05.6004	1,95	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и					

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{ф.и.}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								временного накопления древесных отходов
	35	0,13	-	0,48 0,35	-	1.09.0003п	57,96	Территория
						1.09.0002п	12,51	Территория
						1.05.6004	1,36	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	32	0,054	-	-	0,76 0,71	1.09.0003п	76,21	Территория
						1.09.0002п	14,20	Территория
						1.05.6004	2,19	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
304. Азота оксид	3	-	0,26	-	-	1.09.0003п	90,01	Территория
						1.09.0002п	8,72	Территория
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	-	-	0,054	-	1.09.0003п	88,97	Территория
						1.09.0002п	9,02	Территория
						1.05.6004	0,98	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	32	-	-	-	0,11	1.09.0003п	90,93	Территория
						1.09.0002п	7,67	Территория
						1.05.6004	1,22	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
328. Сажа	3	-	0,63	-	-	1.09.0003п	81,54	Территория
						1.09.0002п	17,33	Территория
						1.05.6004	0,98	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	-	-	0,15	-	1.09.0003п	80,30	Территория
						1.09.0002п	18,19	Территория



Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{фв.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
						1.05.6004	1,24	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	31	-	-	-	0,3	1.09.0003п	84,10	Территория	
						1.09.0002п	14,75	Территория	
						1.05.6004	1,11	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
330. Сера диоксид	3	0,0052	0,14	-	-	1.09.0003п	84,79	Территория	
						1.09.0002п	10,01	Территория	
						1.05.6004	1,02	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	35	0,015	-	-	<u>0,043</u> 0,029	-	1.09.0003п	56,62	Территория
							1.09.0002п	6,99	Территория
							1.01.0001	1,62	Дизель-генератор
	32	0,0052	-	-	-	<u>0,062</u> 0,057	1.09.0003п	81,84	Территория
							1.09.0002п	8,39	Территория
							1.05.6004	1,18	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	333. Сероводород	8	0,5	0,5	-	-	1.02.6001	1,13	Топливный бак с ДТ
1.06.6005							< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод	
43		0,5	-	-	<u>0,5</u> 0,00097	-	1.02.6001	0,19	Топливный бак с ДТ
							1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
31		0,5	-	-	-	<u>0,51</u> 0,011	1.02.6001	2,13	Топливный бак с ДТ
							1.06.6005	< 0,01	Участок для приема, разгрузки, временного хранения осадков сточных вод
337. Углерод оксид	3	-	0,2	-	-	1.09.0002п	54,69	Территория	
						1.09.0003п	44,34	Территория	

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{ф.и.}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
						1.05.6004	0,62	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	-	-	0,042	-	1.09.0002п	51,94	Территория
						1.09.0003п	46,69	Территория
						1.05.6004	0,54	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	32	-	-	-	0,083	1.09.0002п	50,39	Территория
						1.09.0003п	48,65	Территория
						1.05.6004	0,70	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
2754. Алканы С12-19	8	-	0,016	-	-	1.02.6001	100	Топливный бак с ДТ
	43	-	-	0,0028	-	1.02.6001	100	Топливный бак с ДТ
	31	-	-	-	0,03	1.02.6001	100	Топливный бак с ДТ
2902. Взвешенные вещества	3	-	0,0085	-	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов
	35	-	-	0,0025	-	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов
	27	-	-	-	0,007	1.10.0002	100	Участок переработки, разделения битумсодержащих кровельных отходов
2907. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	16	-	7,62	-	-	1.11.6008	99,69	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	0,31	Склад хранения сорбента (глауконита)
						1.08.6007	< 0,01	Участок для смешивания исходных материалов
	25	-	-	0,76	-	1.11.6008	96,15	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	3,85	Склад хранения сорбента (глауконита)

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{ф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	19	-	-	-	0,22	1.08.6007	< 0,01	Участок для смешивания исходных материалов
						1.11.6008	93,90	Участок сортировки песка строительного
						1.07.6006	6,10	Склад хранения сорбента (глауконита)
						1.08.6007	< 0,01	Участок для смешивания исходных материалов
2908. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	3	-	0,51	-	-	1.08.6007	99,42	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	0,58	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
	35	-	-	0,083	-	1.08.6007	91,70	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	8,30	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
	27	-	-	-	0,51	1.08.6007	99,22	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	0,78	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
<b>Критерий: Сс.г./ПДКс.с.</b>								
301. Азота диоксид	3	0	0,46	-	-	1.09.0003п	97,03	Территория
						1.01.0001	1,12	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	0	-	0,13	-	1.09.0003п	96,70	Территория
1.05.6004						1,42	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и	

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{ф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
									4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	31	0	-	-	0,21			временного накопления древесных отходов	
						1.01.0001	1,27	Дизель-генератор	
						1.09.0003п	90,82	Территория	
						1.01.0001	7,64	Дизель-генератор	
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0003п	97,35	Территория	
						1.05.6004	1,32	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0002п	0,52	Территория	
328. Сажа	3	-	0,134	-	-	1.09.0003п	97,28	Территория	
						1.05.6004	1,71	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0002п	0,51	Территория	
	35	-	-	-	0,04	-	1.09.0003п	92,24	Территория
							1.01.0001	5,88	Дизель-генератор
							1.05.6004	1,36	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
330. Сера диоксид	3	0	0,1	-	-	1.09.0003п	94,36	Территория	
						1.01.0001	3,45	Дизель-генератор	
						1.05.6004	1,14	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
	35	0	-	-	0,028	-	1.09.0003п	93,79	Территория
							1.01.0001	3,91	Дизель-генератор
							1.05.6004	1,47	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
31	0	-	-	-	0,05	1.09.0003п	77,67	Территория	

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $q_{\text{ф.и.}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зоне с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
									4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
						1.01.0001	20,80	Дизель-генератор	
						1.05.6004	1,01	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
337. Углерод оксид	3	-	0,013	-	-	1.09.0003п	93,77	Территория	
						1.09.0002п	2,78	Территория	
						1.01.0001	1,41	Дизель-генератор	
	35	-	-	0,0038	-	1.09.0003п	93,67	Территория	
						1.09.0002п	2,65	Территория	
						1.01.0001	1,60	Дизель-генератор	
	31	-	-	-	0,006	1.09.0003п	86,93	Территория	
						1.01.0001	9,55	Дизель-генератор	
						1.09.0002п	1,99	Территория	
2907. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> >70%	5	-	1,5	-	-	1.11.6008	95,51	Участок сортировки песка строительного	
						1.07.6006	4,46	Склад хранения сорбента (глауконита)	
						1.08.6007	0,03	Участок для смешивания исходных материалов	
	25	-	-	0,13	-	1.11.6008	98,47	Участок сортировки песка строительного	
						1.07.6006	1,46	Склад хранения сорбента (глауконита)	
						1.08.6007	0,07	Участок для смешивания исходных материалов	
	22	-	-	-	0,046	1.11.6008	97,26	Участок сортировки песка строительного	
						1.07.6006	2,05	Склад хранения сорбента (глауконита)	
						1.08.6007	0,69	Участок для смешивания исходных материалов	
	2908. Пыль неорганическая: SiO <sub>2</sub> 20-70%	4	-	0,0115	-	-	1.03.6002	63,59	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
							1.08.6007	36,41	Участок для смешивания исходных материалов
		35	-	-	0,002	-	1.03.6002	54,07	Участок для приема, разгрузки, подготовки

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{ф.и.}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)
			на границе предприятия	на санитарной защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
								(измельчения) и временного накопления строительных отходов
						1.08.6007	45,93	Участок для смешивания исходных материалов
	27	-	-	-	0,009	1.08.6007	55,23	Участок для смешивания исходных материалов
						1.03.6002	44,77	Участок для приема, разгрузки, подготовки (измельчения) и временного накопления строительных отходов
<b>Критерий: Сс.г./ПДКс.г.</b>								
301. Азота диоксид	3	0	1,15	-	-	1.09.0003п	97,04	Территория
						1.01.0001	1,11	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	0	-	0,33	-	1.09.0003п	96,71	Территория
						1.05.6004	1,42	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
						1.01.0001	1,27	Дизель-генератор
	31	0	-	-	0,52	1.09.0003п	90,82	Территория
						1.01.0001	7,65	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
304. Азота оксид	3	-	0,125	-	-	1.09.0003п	97,03	Территория
						1.01.0001	1,11	Дизель-генератор
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
	35	-	-	0,036	-	1.09.0003п	96,69	Территория
						1.05.6004	1,42	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и

Загрязняющее вещество, код и наименование	Номер расчетной (контрольной) точки	Фоновая концентрация $C_{\text{ф.и}}$ в долях ПДК (в случае проведения сводных расчетов - расчетная фоновая концентрация)	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК			Стационарные источники с наибольшим воздействием на атмосферный воздух, (наибольшим вкладом в максимальную концентрацию)		Принадлежность источника (цех, участок, подразделение)	
			на границе предприятия	на границе санитарно-защитной зоны (с учетом фона/без учета фона)	в жилой зоне/зонах с особыми условиями (с учетом фона/без учета фона)	№ источника на карте-схеме	% вклада		
									4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	31	-	-	-	0,057			временного накопления древесных отходов	
						1.01.0001	1,27	Дизель-генератор	
						1.09.0003п	90,80	Территория	
						1.01.0001	7,65	Дизель-генератор	
						1.05.6004	1,10	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0003п	97,35	Территория	
						1.05.6004	1,32	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0002п	0,52	Территория	
328. Углерод	3	-	0,27	-	-	1.09.0003п	97,28	Территория	
						1.05.6004	1,71	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов	
						1.09.0002п	0,51	Территория	
	35	-	-	0,08	-	-	1.09.0003п	92,24	Территория
							1.01.0001	5,88	Дизель-генератор
							1.05.6004	1,36	Участок для приема, разгрузки, подготовки (дробления) и временного накопления древесных отходов
337. Углерод оксид	3	-	0,013	-	-	1.09.0003п	93,77	Территория	
						1.09.0002п	2,78	Территория	
						1.01.0001	1,41	Дизель-генератор	
	35	-	-	0,0038	-	-	1.09.0003п	93,67	Территория
							1.09.0002п	2,65	Территория
							1.01.0001	1,60	Дизель-генератор
31	-	-	-	0,006	-	1.09.0003п	86,94	Территория	
						1.01.0001	9,54	Дизель-генератор	
						1.09.0002п	1,99	Территория	

Расчет рассеивания и карты рассеивания № 2 представлены в Приложении 15.

В июле и октябре 2021 года был проведен ряд исследований атмосферного воздуха в рамках контроля качества атмосферного воздуха в районе площадки для проведения апробации технологии.

Исследования проводились при непосредственном запуске технологического процесса.

Исследования были проведены за контуром объекта в точках:

КТ 2. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Южная граница

КТ 3. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Северная граница

КТ 4. За контуром объекта. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 Западная граница.

Протоколы исследований аккредитованных лабораторий представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Превышений гигиенических нормативов по результатам исследований не выявлено.



4.2. Оценка воздействия на поверхностные водные объекты, в районе площадки для проведения апробации технологии.

#### **Характеристика источников воздействия на поверхностные и подземные воды**

Технологией производства рекультиванта минерального с использованием отходов предусмотрено размещение исключительно на территории площадки, которая вне расположена в границах водоохраных зон водных объектов, прибрежных защитных полос, зон первого- третьего пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения, на заболачиваемых и подтопляемых территориях, в границах особо охраняемых природных территорий, в пределах мест расположения редких и охраняемых видов растений и животных, на пути миграции животных, в котлованах, на территориях объектов с нормируемыми показателями качества среды: территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев, домов отдыха, стационарные лечебно-профилактические учреждения, территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Так как наиболее оптимальным размещением площадки производства рекультиванта минерального с использованием отходов является непосредственный участок для проведения работ по рекультивации, её бетонирование, обустройство системами ливневой канализации не предусмотрено.

То есть прямое воздействие рассматриваемой технологии на поверхностные и подземные воды исключено.

Ввиду того, что реализация технологии планируется на уже освоенных промышленных территориях без дополнительного изъятия земельных, водных, растительных и других ресурсов, прямое воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнение поверхностными сточными водами, образующимися при выпадении осадков, выпадающих на поверхность площадки по производству рекультиванта минерального, которая является водосборной площадью водных объектов.

Характеристика состава сточных вод, на основании протокола исследований № П-1035ВД от 18.10.2021 года испытательной лаборатории Восточного филиала ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» образующихся на площадке для проведения апробации приведена в Таблице 50.

Таблица 50. Характеристика состава поверхностных сточных вод.

пп	Показатель	Норматив ПДКрх	Результат исследований
1	БПКполн, мгО/дм <sup>3</sup>	3,0	2,4
2	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	От + 0,25 до + 0,75 к фону в зависимости от категории водного объекта	9,5
3	Нефтепродукты, мг/дм <sup>3</sup>	0,05	0,042
4	ХПК, мг/дм <sup>3</sup>	-	16,0

Результат исследований поверхностного стока площадки показал отсутствие превышений нормативов качества водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденные приказом Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016 г» (с внесенными изменениями на 10.03.2020 г.).

Также по результатам мониторинга согласно программе проведения апробации (опытно-промышленных испытаний) «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» были выполнены исследования состояния воды поверхностного водного объекта реки Злодейка, расположенной в непосредственной близости в площадке проведения апробации ниже участка с кадастровым номером 50:28:0110156:20 по адресу: Московская область, Домодедовский р-н, д. Долматово.

В таблице 30 раздела 3.6.1 представлены результаты исследований на основании протоколов аккредитованной испытательной лаборатории Восточного лабораторного центра ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО». Протоколы исследований представлены в Приложении 14 Отчета по апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Результаты исследований воды поверхностного водного объекта показал отсутствие превышений нормативов качества водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденные приказом Минсельхоза России № 552 от 13.12.2016 г» (с внесенными изменениями на 10.03.2020 г.).

Количественная оценка объема стока может быть проведена на основании сведений о площади территории водосбора и данных о годовом количестве осадков на территории, на которой планируется применение технологии.

#### **Оценка воздействия на поверхностные воды**

Вода, используемая на хозяйственно-питьевые нужды, привозная, доставляется в пластиковых бутылках по 19 л специализированной организацией. Завоз питьевой воды осуществляется один раз в два дня. Качество хозяйственно - питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению

безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительные ёмкости на территории площадки.

По мере накопления вывозятся на канализационные очистные сооружения.

Сброс воды на рельеф или в водные объекты не предусматривается.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации.

В балансе водопотребления и водоотведения представлен расчет образования хозяйственно-бытовых сточных вод при отведении сточных вод в централизованную систему канализации.

При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в ёмкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения. В данном случае образуется отход «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин», расчет образования отхода представлен в разделе 4.6.1.

#### **Расчет расхода воды на бытовые нужды**

Вода для хозяйственно-питьевых и санитарно-гигиенических целей должна соответствовать по качеству ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества". В соответствии со СП 30.13330.2020 "Внутренний водопровод и канализация зданий" нормы расхода воды для хозяйственно - бытовых нужд персонала - 25 л/сут.

Планируемое количество работающих на предприятии - 10 человек в смену по 8 часов.

График работы планируется двухсменный.

Расчетный расход воды на хозяйственно - бытовые нужды персонала:  $10 \text{ чел} \times 25 \text{ л/сут} = 250 \text{ л/сутки}$  или  $0,250 \text{ м}^3/\text{сутки}$  или  $0,250 \text{ м}^3/\text{сутки} \times 365 \text{ дней} = 91,250 \text{ м}^3/\text{год}$ .

Водоотведение планируется в септик объемом  $10 \text{ м}^3$ .

Объем водоотведения хоз-бытовых сточных вод равен объему водопотребления.

Поверхностные сточные воды не собираются, т.к. площадка не имеет сплошного асфальтирования.

Твердыми покрытиями обеспечены только проезды транспорт, площадки хранения металлолома и ТКО.

Установка мойки колес

Мойка колес принимается типовой, аналогичной марке «Мойдодыр-К-1» с замкнутым циклом оборота.

Комплект «Мойдодыр-К-1» с системой оборотного водоснабжения используется на строительных площадках, в автопарках, на промышленных и других объектах для мойки колес автотранспортных средств и строительной техники, выезжающей на трассы и городские магистрали. Обеспечивает экономию воды до 80%.

Комплект состоит из:

- компактной установки «Мойдодыр-К-1» (1);
- разборной транспортабельной эстакады (2) с поддоном и насосом;
- бака запаса чистой воды объемом 1,1 м<sup>3</sup> (3) с насосом;
- система сбора осадка объемом 1,1 м<sup>3</sup> (4).

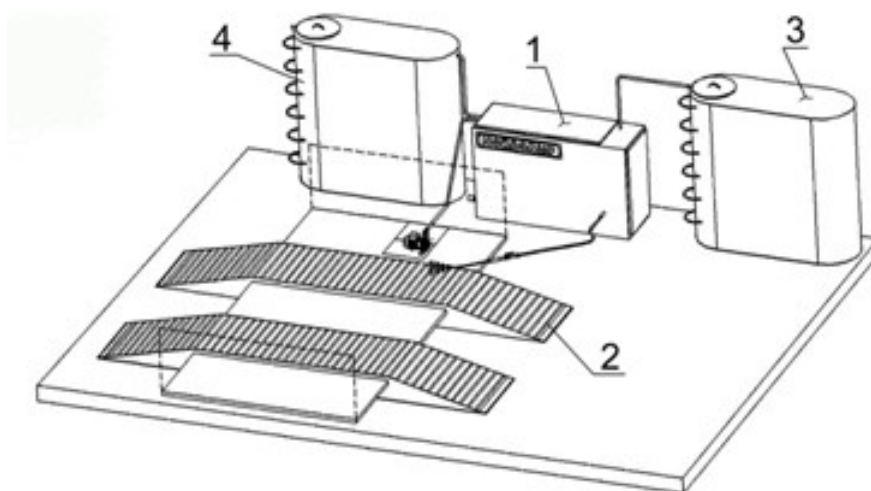


Рисунок 47. Установка оборотного водоснабжения мойки колес

Установка оборотного водоснабжения мойки колес грузового автотранспорта предназначена для очистки воды от крупных взвешенных частиц песка, глины, почвы и других загрязнений подобного характера при этом очищенная вода возвращается на повторное использование. Таким образом, в системе циркулирует постоянный объем воды, равный 2.5 м<sup>3</sup>.

Работа системы «Мойдодыр-К-1» происходит в два этапа: первый - очистка воды под действием центробежных сил в гидроциклоне; второй - осаждение взвешенных частиц под действием силы тяжести в многоступенчатом горизонтальном отстойнике.

Должна производиться ежедневная очистка емкости отстойника от осевшей грязи при заполнении на 1/10 часть высоты или через каждые 50 часов работы.

Такая комплектация позволяет не привязываться к водопроводной сети и не выполнять шламоборных кюветов.

4.3 Оценка воздействия на геологическую среду и подземные воды, в районе площадки для проведения апробации технологии.

Основные виды потенциальных воздействий на геологическую среду согласно В.А.Королев «Мониторинг геологической среды», Москва, 1995 представлены в таблице 51.

Таблица 51 Классификация техногенных воздействий на геологическую среду

Класс воздействия	Подкласс воздействия	Тип воздействия	Вид воздействия	Компоненты геологической среды*:						Показатели воздействия, единицы измерения	Потенциальные источники воздействия
				П	Г	И	В	Р	Д		
Физическое воздействие	Механическое воздействие	Уплотнение	Статическое (гравит.)	П	Г	И				Давление, МПа Амплитуда, частота, Гд Уд. энергия, Вт/м2	Здания, сооружения
			Виброуплотнение	П	Г	И			Д		Вибромеханизмы
			Укатывание	П	Г	И					Автотранспорт, катки
			Трамбование	П	Г	И					Метрополитен
			Взрывоуплотнение	П	Г	И			Д		Взрывы
		Разуплотнение	Статическая разгрузка		Г	И		Р	Д	Давление, МПа Амплитуда, частота, Гд Уд. энергия, Вт/м2	Шахты, полости
			Динамическая разгрузка		Г	И		Р	Д		Котлованы, взрывы
		Внутреннее разрушение массива	Бурение		Г	И				Глубина скв. Работа, мощность, уд. энергия, Вт/м2	Буровые скважины
			Дробление		Г	И					Горные комбайны
			Фрезерование		Г	И					Горные выработки
			Откальвание		Г	И					Карьеры, разрезы
			Рытье, экскавация	П	Г	И					Шахты, штольни
			Взрывное разрушение		Г	И			Д		Взрывы
			Распахивание, культивация	П					Р		Агротехническая деятельность
			Аккумуляция рельефа	Отсыпка терриконов			И		Р		Д
		Отвалообразование			И		Р	Д	ТЭС, ТЭЦ, ГРЭС		
		Создание насыпей			И		Р	Д	Комбинаты		
		Создание дамб			И		Р	Д	Стоительство		
		Планировка рельефа	Строительная	П	Г	И		Р	Д	Коэф. изменности Уд. энергия Вт/м2	Стоительство
			идорожная планировка								Объекты рекультивации
			Рекультивация	П	Г	И		Р	Д		Объекты мелиорации
				Террасирование склона		Г			Р	Д	
		«Эрозия» рельефа	Формирование выемок	П	Г	И		Р	Д	Коэф. изменности Уд. энергия Вт/м2	Карьеры, разрезы
			Рытье канала в, котлованов	П	Г	И		Р	Д		Котлованы, каналы
			Подрезка склонов		Г			Р	Д		Дорожное строительство

		Образование мульд проседания и опускания	П		И		Р			Шахты, рудники
Гидромеханическое воздействие	Гидроаккумуляция рельефа	Гидронамыв дамб, плотин			И	В	Р	Д	Коэф. изменности Уд. энергия Вт/м2	Строительство
		Намыв золоотвалов			И	В	Р	Д		Хвостохранилища
		Намыв засыпной, массивов			И	В	Р	Д		Шламонакопители
	Гидроэрозия рельефа	Гидроразмыв массивов		Г	И	В	Р	Д	Коэф. изменности Уд. энергия Вт/м2	Карьеры, разрезы
		Посадочно-суффозионное воздействие	П	Г	И	В	Р	Д		Водозаборы
Гидродинамическое воздействие	Повышение напора	Нагнетание				В		Изменен напора, уровня, влажности Уд. Эн Вт/м2	Закаски, сбросы	
		Подтопление		Г	И	В			Утечки, промстоки	
		Орошение	П	Г	И	В			Д	с/х проливов, гидромелиорация
	Снижение напора	Откачки				В		Изменен напора, уровня, влажности Уд. Эн Вт/м2	Водозаборы	
		Дренирование	П	Г	И	В			Д	Объекты мелиорации
		Осушение	П	Г	И	В			Д	
Термическое воздействие	Нагревание	Кондуктивное до 100	П	Г	И	В		Температура, тер. градиент град/м Уд. энергия Вт / м	Домны, ТЭЦ, АЭС	
		Конвективное (до 100°)	П	Г	И	В	Р		Д	ТЭС, ГРЕС, горячие цеха
		Обжиг (более 100°)		Г	И					Подземная выплавка серы, газификация
		Плавление		Г	И					Подземная выплавка серы, газификация
		Термическое упрочнение		Г	И					Объекты технической мелиорации
		Биохимическое	П	Г	И	В				Полигоны ТБО
	Охлаждение	Кондуктивное		Г	И	В			Холодильники	
		Конвективное		Г	И	В			Закачка растворов	
		Замораживание	П	Г	И	В	Р	Д	Объекты технической мелиорации	
	Электромагнитное воздействие	Стихийное	Наводка электрических полей	П	Г	И				Линии электропоездов
Целенаправленное		Электрообработка		Г	И				Объекты технической мелиорации	
		Электроосмос	П	Г	И	В				
		Электроролз		Г	И	В				
		Электросиликатизация		Г	И					

Радиационное воздействие	Загрязнение	Короткоживущее радионуклидное	П	Г	И	В			Радиоактивность, мР/час, мР/ч • м2, Б/кг (л)	Ядерные взрывы, Выбросы АЭС, Склады радиоактивных веществ АЭС, заводы по добыче и переработке радиоактивных в-в.
		Долгоживущее радионуклидное	П	Г	И	В				
	Очистка	Дезактивация химическая	П	Г	И	В			Радиоактивность, мР/час, мР/ч • м2, Б/кг (л)	Объекты дезактивации и реабилитации
		Дезактивация электрохимическая	П	Г	И					
		Дезактивация биологическая	П	Г	И	В				
		Дезактивация механическая	П	Г	И					
	Физико-химическое воздействие	Гидратное	Капиллярная конденсация	П	Г	И	В			Градиент влажности
Дегидратация			П	Г	И	В			Дренажные системы	
Кольматирование		Физическое	П	Г	И				Объем кольматации, м3	Объекты технической мелиорации
		Физико-химическое	П	Г	И					
Выщелачивание		Прямое		Г	И	В			Уд. энергия, Вт/м2	Объекты выщелачивания
		Диффузионное		Г	И	В				
Ионно-обменное		Солонцевание	П	Г	И				Емкость обмена	Мелиорация земель
		Собственное ионно-обменное	П	Г	И					
Химическое воздействие	Загрязнение	Фенольное, хлорфенольное	П	Г	И	В			Концентрация загрязнителя, мг/г, мг/м2, Превышение ПДК, Объемная скорость массопереноса, г/с • м2	Химические фабрики
		Нитратное	П	Г	И	В				Фермы, животноводство
		Пестицидное	П	Г	И	В				Склады отходов
		Гербицидное	П	Г	И	В				С/х деятельность
		Тяжелыми металлами	П	Г	И	В				Транспорт, выбросы
		Углеводородное	П	Г	И	В				АЗС, нефтехранилища
		Кислотное	П	Г	И	В				Кислотные дожди
			П	Г	И	В	Р	Д		
		Щелочное	П	Г	И	В				Предприятия, стоки
		Засоление	П	Г	И	В				Внесение удобрение и др.
	Очистка	Нейтрализация	П	Г	И	В			Концентрация загрязнителя, мг/г, мг/м2, Превышение ПДК, Объемная скорость массопереноса, г/с • м2	Мелиорация земель
		Рассоление	П	Г	И	В				
		Разбавление	П	Г	И	В				
	Закрепление массивов	Цементация		Г	И				Объем закрепления, м3	Объекты технической мелиорации
		Силикатизация		Г	И					
		Бутимизация		Г	И					
		Смолизация		Г	И					

		Известкование	П	Г	И						
Биологическое воздействие	Загрязнение	Бактериологическое	П	Г	И	В				Превышение ПДК, уд. скорость переноса	Свалки ТБО, С*х фермы, силосные ямы, канализация
		Микробиологическое	П	Г	И	В					
	Очистка	Стерилизация	П	Г	И	В				Превышение ПДК, уд. скорость переноса	Объекты очистки

Примечание. В пятой графе указаны компоненты геологической среды, на которые потенциально может передаваться данный вид техногенного воздействия: П — почвы; Г — горные породы; И — искусственные грунты; В — подземные воды; Р — рельеф; Д — геодинамические процессы.

Воздействие на геологическую среду в результате реализации технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов обобщены в таблице 52

Таблица 52 Обобщенные сведения о потенциальных воздействиях на геологическую среду в результате реализации технологии

Класс воздействия	Подкласс воздействия	Тип воздействия	Вид воздействия	Компоненты геологической среды*:						Потенциальные источники воздействия
				П	Г	И	В	Р	Д	
Физическое воздействие	Механическое воздействие	Уплотнение	Укатывание	П	Г	И				Автотранспорт
Химическое воздействие	Загрязнение	Тяжелыми металлами		П	Г	И	В			Автотранспорт
		Углеводородное		П	Г	И	В			Проливы ГСМ, дизтоплива

Примечание. В пятой графе указаны компоненты геологической среды, на которые потенциально может передаваться данный вид техногенного воздействия: П — почвы; Г — горные породы; И — искусственные грунты; В — подземные воды; Р — рельеф; Д — геодинамические процессы.

Физическое воздействие в виде укатывания в процессе реализации технологии может, осуществляется автотранспортом, доставляющим исходные компоненты в место размещения рассматриваемой технологии.

Химические воздействия на геологические структуры включают потенциальные утечки из емкости с дизельным топливом, а также попадание загрязняющих веществ в геологическую среду с выбросами автотранспорта.

Емкость с дизельным топливом имеют водоотталкивающее обвалование и непроницаемый экран. Вокруг резервуаров для хранения дизельного топлива предусмотрен бетонный бордюр. Территория площадки будет иметь бетонное покрытие. Остаточное воздействие после принятия соответствующих мер оценивается как низкое.

Проектируемые защитные мероприятия направлены на снижение уровня техногенных нагрузок на геологическую среду от всех сооружений, необходимых для



реализации технологии, до значений, обеспечивающих невозможность или управляемость необратимых изменений геологической среды и развития экзогенных процессов.

Основными принципами реализации этого требования являются:

- предварительное районирование территории по степени устойчивости геологической среды к техногенным воздействиям и размещение технологии за пределами неустойчивых участков и зон с активными проявлениями экзогенных процессов. Бугры пучения, бугры-торфяники, и другие динамические формы мезо- и микрорельефа относятся к крайне неустойчивому типу. К ним же отнесены склоновые промоины (короткие лога), протяженные лога, овраги и овраги-балки;
- недопущение нарушений почвенно-растительного покрова за пределами границ отвода земли для реализации технологии.

4.4 Оценка воздействия на почвы, в районе площадки для проведения апробации технологии.

Намечаемая хозяйственная деятельность по применению новой технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» заключается в рекультивации нарушенного земельного участка и осуществляется в границах площадки, занимаемой карьерными выемками. Проведение рекультивационных работ включает в себя воссоздание первоначального рельефа местности путем послойной засыпки котлована готовым Рекультивантом (произведенного непосредственно в карьерной выемке) до дневных отметок поверхности земли и дальнейшим биологическим этапом рекультивации.

Естественный почвенный покров в границах размещения технологии отсутствует, т.к. технология должна размещаться на уже освоенных территориях. Соответственно, в период реализации технологии прямого воздействия на почвенный покров при нормальной работе техники и отсутствия аварийных ситуаций территории оказываться не будет.

Рекультивация нарушенных земельных участков не приводит к нарушению транспортных и хозяйственных связей, не оказывает влияния на геологическую среду, не приводит к нерациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Воздействие на почвенный покров прилегающих к нарушенным земельным участкам территорий произойдет, в первую очередь, в результате механического воздействия (в период проведения рекультивационных работ), а также возможного геохимического загрязнения (в случае возможных аварий или косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период).

4.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир, в районе площадки для проведения апробации технологии, в том числе на территории ООПТ, объекты историко-культурного наследия

Оценка воздействия производства рекультиванта минерального на состояние растительности и животного мира на территории объекта предполагает оценку флористического разнообразия растительности, ареалов распространения различных видов растительности, границ растительных и животных сообществ и т.д. в каждом конкретном случае размещения.

Поскольку размещение производства рекультиванта минерального производится на участках, являющихся составной частью освоенных территорий, прямого негативного воздействия на животный и растительный мир в ходе эксплуатации не ожидается.

Промышленное использование участка привело к полному преобразованию изначального ландшафта, значительная часть которого определяют агроценозы со

специфическими комплексами видов, лишь в незначительной степени соответствующих таковым исходных сообществ.

Промышленная деятельность является основным фактором фрагментации растительного покрова.

За счет проведения рекультивационных работ, включающих биологический этап рекультивации, предусматривается восстановление рельефа поверхности, формирование плодородного слоя и высевание растений, что должно обеспечить увеличение биоразнообразия.

Негативное техногенное влияние непосредственно от размещения и эксплуатации производства рекультиванта минерального на растительный и животный мир ожидается минимальным поскольку:

биота на территории промплощадки представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно;

отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не планируется;

вырубка леса и изменение характера землепользования на участках размещения производства рекультиванта минерального и прилегающих землях не планируется;

Изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водоемы неочищенных сточных вод с территории размещения производства рекультиванта минерального.

Воздействие на растительный покров прилегающих территорий к рекультивируемому

нарушенному земельному участку будет осуществляться в нескольких направлениях:

- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;

Работы по рекультивации нарушенных земельных участков с применением новой технологии могут повлечь как прямое, так и косвенное воздействие на фауну территорий непосредственно в районе рекультивации.

При безаварийной работе основные негативные факторы будут выражены:

- в гибели животных на постоянном землеотводе (в основном беспозвоночные и мелкие наземные позвоночные животные);
- в изменении кормовой базы, потере местообитаний;

- в усилении фактора беспокойства, связанного с присутствием людей и работой техники.

Однако в результате будут формироваться условия более разнообразные, чем исходные, что может локально способствовать росту биоразнообразия.

Прямое и косвенное влияния работ по рекультивации на рыб и других гидробионтов не будет оказываться, т.к. проектом предусмотрены особые требования к нарушенным земельным участкам, а именно расположены вне земель водного фонда.

Позитивное техногенное влияние непосредственно от применения технологии по производству рекультиванта на растительный и животный мир заключается в увеличении площадей, которые могут быть заняты представителями флоры и фауны посредством - сокращения доли земель, утративших изначальную ценность, и являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду, сокращение доли земельных ресурсов, занятых под землями промышленности, а именно отработанными карьерами и возможность возврата этих земель к категориям земель лесного фонда, сокращение миграции загрязняющих и токсичных веществ в поверхностные и водные объекты от размещения отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов, снижение массы выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов.

При эксплуатации производства рекультиванта минерального негативное влияние на растительность могут оказывать газообразные выбросы.

В случае превышения допустимых концентраций в атмосферном воздухе и биоаккумуляции в тканях растений.

Выбросы вредных загрязняющих веществ могут вызывать нарушение регуляторных функций биомембран, разрушение пигментов и подавление их синтеза, инактивацию ряда важнейших ферментов из-за распада белков, активацию окислительных ферментов, подавление фотосинтеза и активацию дыхания, нарушение синтеза полимерных углеводов, белков, липидов, увеличение транспирации и изменение соотношения форм воды в клетке. Это ведет к нарушению строения органоидов (в первую очередь, хлоропластов) и плазмолиза клетки, нарушению роста и развития, повреждению ассимиляционных органов, сокращению прироста и урожайности, к усилению процессов старения у многолетних и древесных растений.

Выбросы загрязняющих веществ от производства рекультиванта минерального работ могут непосредственно воздействовать на животных путем прямого контакта или при вдыхании, что не может привести к серьезным повреждениям, поскольку количество поглощенных загрязняющих веществ, независимо от того, газы это или пылевые частицы

невелико. Кроме того акустическое воздействие приведет к усилению фактора беспокойства.

В соответствии с технической документацией площадка расположения производства рекультиванта минерального должна быть свободной от древесно-кустарниковой растительности, таким образом, исключается возможность уничтожения гнезд птиц.

Для сохранения объектов авифауны запрещается производить отстрел и ловлю птиц.

На представителей из отряда рукокрылых наибольшее воздействие окажет шум работающих автомашин, доставляющих грузы.

Мелкие мышевидные и насекомоядные в меньшей степени подвергнутся стрессу на территории в зоне функционирования производства рекультиванта минерального из-за их довольно высокого репродуктивного потенциала. Но и они при интенсивной рекреационной нагрузке (4-5 стадия рекреационной дигрессии) снижают численность.

К основным последствиям антропогенной деятельности для популяций позвоночных животных при производстве рекультиванта минерального в местах ликвидации аварийных последствий (разливы нефти и нефтепродуктов и т.п.) относятся трансформация, нарушение и отчуждение естественных местообитаний, которые могут быть вызваны: фрагментацией местообитаний, факторами беспокойства, обусловленными присутствием людей, шумом от работы технических и транспортных средств; нарушением естественных путей миграции животных; загрязнением территорий.

Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое. Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодия.

Комплекс природоохранных мероприятий, направленный на минимизацию негативного воздействия на животный мир, будет способствовать сохранению биоразнообразия территории производства рекультиванта минерального с использованием отходов.

4.5.1 Оценка воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ), объекты историко-культурного наследия

Основу территориальной охраны природы в России составляет система особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Статус ООПТ в настоящее время определяется Федеральным Законом № 33-ФЗ от 14 марта 1995 г. «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют свое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим специальной охраны».

На территории ООПТ запрещается:

- любая деятельность, которая может нанести ущерб природным комплексам и объектам растительного и животного мира, культурно-историческим объектам и которая противоречит целям и задачам ООПТ,
- любая деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта, снижение или уничтожение экологических, эстетических и рекреационных качеств природных парков, нарушение режима содержания памятников истории и культуры.
- деятельность, которая может привести к ухудшению качества и истощению природных ресурсов и объектов, обладающих лечебными свойствами.

В соответствии с природоохранными ограничениями, установленными для намечаемой хозяйственной деятельности, размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов не допускается на расстоянии ближе, чем 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, а также на расстоянии ближе, чем 500 от границы особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ.

Кроме того, в соответствии с законодательством РФ в границах санитарно-защитной зоны и санитарно-защитного разрыва не должны располагаться территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству среды обитания: ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, ООПТ и их охранные зоны, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территорий садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, а также других территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания; спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские учреждения, лечебно-профилактические и оздоровительные учреждения общего пользования.

В связи с этим оценка воздействия непосредственно на ООПТ не проводилась.

Объекты историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (памятники истории и культуры) народов Российской Федерации представляют собой уникальную ценность для всего многонационального народа Российской Федерации и являются неотъемлемой частью всемирного культурного наследия.

На основании пункта 2 статьи 36 и пункта 1 статьи 37 Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» в случае обнаружения на территории, подлежащей хозяйственному освоению, объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия в соответствии со статьей 3 Федерального закона, земляные, строительные и иные работы должны быть немедленно приостановлены.

Размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов запрещается в границах объектов историко-культурного наследия и их охранных зонах.

В связи с этим оценка воздействия на объекты культурного наследия не проводилась.

#### **4.6 Оценка воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей среды в районе площадки для проведения апробации технологии.**

##### **4.6.1 Отходы, образующиеся при производстве рекультиванта минерального**

В процессе производственной деятельности сотрудников образуются:

спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %),

обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства,

каска защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства,

средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства,

шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов.

К общим отходам предприятия относятся:

лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, или аналог лампы светодиодные;

мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

смет с территории предприятия малоопасный,

мусор и смет производственных помещений малоопасный,

всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений,

осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный,

жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин,

песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)

растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные

светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства.

В процессе обслуживания аварийного источника питания образуются:

обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более),

фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более),

фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более),



фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%).

В процессе обслуживания мойки колес образуются:

всплывших нефтепродуктов из нефтеловушек и аналогичных сооружений, осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный.

Перечень и количество отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, при производстве рекультиванта минерального, приведены в таблице 53.

Все операции по временному накоплению отходов производства и потребления должны осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности и правил охраны труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

Временное накопление отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на территории применения технологии.

В срок не превышающий 11 месяце, отходы за исключением твердо-коммунальных должны передаваться лицензированным организациям в целях обработки, утилизации, обезвреживания или размещения.

Твердо-коммунальные отходы подлежат вывозу региональным оператором в соответствии с графиками, установленными конкретными договорами.

Отходы 1 и 2 класса опасности подлежат передаче ФГУП ФЭО.

Таким образом, при соблюдении требований по временному накоплению отходов негативного воздействия на окружающую среду в период применения технологии не происходит.

Таблица 53 Перечень отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, при производстве рекультиванта минерального

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	47110101521	1	Стекло – 92 % Мастика У 9М – 1,3 % Гетинакс – 0,3 % Люминофор КТЦ-626-1–2,048 % Алюминий – 1,69 % Никель металлический – 0,07 % Pt – 0,006 % Cu – 0,174 % Ртуть металлическая – 2,4 % Вольфрам – 0,012 %	Изделия из нескольких материалов	32 лампы	0,004
2	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	Зачистка емкостей для хранения топлива	911200 02393	3	Нефтепродукты – 63,09% Влага – 32,77% Диоксид кремния – 4,14%	Прочие дисперсные системы	2100 т/год дизельного топлива	1,890
3	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание аварийного источника питания	91861201523	3	Резина – 1,02% Полимерные материалы – 17,05% Железо – 57,4 % Нефтепродукты – 21,45% Песок – 3,08%	Изделия из нескольких материалов	Аварийный источник питания	0,001
4	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	Обслуживание аварийного источника питания	91861301523	3	Полимерные материалы – 26,25% Влага – 3,63% Железо – 43,52 % Нефтепродукты – 24,37% Песок – 2,23%	Изделия из нескольких материалов	Аварийный источник питания	0,001
5	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более)	Обслуживание спецтехники	91920401603	3	Хлопок - 73 % Углеводороды предельные и непредельные– 12 % H <sub>2</sub> O – 15 %	Изделия из волокон	технологическое оборудование и аварийный источник питания	0,049

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	Обслуживание очистных сооружений ливневого стока	4 06 350 01 31 3	3	Вода – 27,74% Нефтепродукты – 66,43% Механические примеси – 5,83 %	Жидкое в жидком (эмульсия)	48,15 м <sup>3</sup> сточные воды от пункта мойки колес	0,016
7	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Обслуживание аварийного источника питания	91861102524	4	Бумага – 24,81% Полимерные материалы – 23,45% Железо – 36,1 % Нефтепродукты – 7,01% Диоксид кремния – 8,63%	Изделия из нескольких материалов	Аварийный источник питания	0,003
8	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	Обслуживание пункта мойки колес	7 23 101 01 39 4	4	Влага – 50,1 % Диоксид кремния – 43,62 % Нефтепродукты – 6,28 %	Прочие дисперсные системы	48,15 м <sup>3</sup> сточные воды от пункта мойки колес	0,296
9	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Жизнедеятельность персонала	73310001724	4	Бумага, картон – 40%; черные металлы – 23%; древесина- 18%; полимерные материалы – 18%; цветные металлы – 1%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	10 человек	0,700
10	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	Износ спецодежды	40231201624	4	текстильные материалы - 95,49 %; полимерные материалы - 3,47 %; механические примеси - 1,04 %	Изделия из нескольких волокон	10 человек	0,019
11	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	Износ обуви	40310100524	4	Резина - 51,54 % Кожа - 44,62 % Текстильные материалы - 1,25 % Механические примеси - 2,59 %	Изделия из нескольких материалов	10 человек	0,030

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности и для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	списание защитных очков	4 91 104 11 52 4	4	Полипропилен – 97% Резина – 3%	Изделия из нескольких материалов	10 человек	0,001
13	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	Жизнедеятельность персонала	73222101304	4	вода-64,55%, взвешенные вещества - 10%, аммиак-0,26%, фосфаты-0,19%, органические вещества животного и растительного происхождения – 25%	Дисперсные системы	10 человек	20,000
14	Смет с территории предприятия малоопасный	Уборка территории	7 33 390 01 71 4	4	Влажность-11,17 %; кремний оксид-66,92 %; Железо-2,89 %; алюминий-2,48 %; кальций-0,66 %; магний-0,42 %; бумага-4,76 %; нефтепродукты-0,32 %; древесина-6,76 %; механические примеси-3,62 %	Смесь твердых материалов (включая волокна)	726 м <sup>2</sup> твердого покрытия	7,26
15	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	Уборка производственных помещений	7 33 210 01 72 4	4	Диоксид кремния - 46,18 % Нефтепродукты - 3,04% Древесина - 5,81% Текстильные материалы - 7,09% Резина - 4,52% Полимерные материалы - 13,96% Стекло - 1,47% Железо - 1,55%	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	300 м <sup>2</sup> твердого покрытия	3,000

№ п/п	Наименование вида отхода по ФККО	Отходообразующий вид деятельности	Код по ФККО	Класс опасности и для ОС	Компонентный состав отхода	Агрегатное состояние	Объем ежегодно производимой продукции (оказываемых услуг, выполняемых работ и т.д.)	Годовой норматив образования отхода, т
1	2	3	4	5	6	7	8	9
16	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	списание касок защитных	4 91 101 01 52 5	5	Полипропилен – 90% Текстиль – 10%	Изделия из нескольких материалов	10 человек	0,004
17	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	Ликвидация проливов нефтепродуктов	9 19 201 01 39 3	3	Влага 3,12 % Нефтепродукты - 17,34% Диоксид кремния - 79,54%	Прочие дисперсные системы	10 проливов	2,011
18	Растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные	Уборка территории	7 33 381 02 20 5	5	-	Смесь твердых материалов (включая волокна)	4000 м2	6,000
19	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Освещение территории	4 82 42 711 52 4	4	-	Изделия из нескольких материалов	5 светильников	0,027

## 4.6.2 Расчет количества образования отходов

### 4.6.2.1 Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства (4 71 101 01 52 1)

Для освещения помещений используются ртутные и люминесцентные лампы. Лампы, как отходы, образуются, в основном по истечению сроков годности. Для освещения типовой территории расположения технологии утилизации отходов грунта с получением товарных продуктов требуется 32 лампы марки ДРЛ-250.

Количество отработанных ламп подлежащих утилизации рассчитано в соответствии с

«Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления», ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г. [18] по формуле:

$M_{р.л}$  – масса отработанных источников света, т/год;

$n$  – число типов установленных ртутьсодержащих источников света;

$O_{iр.л}$  – количество образования отработанных источников света  $i$  - того типа, шт./год;  $m_{iр.л}$  – масса источников света  $i$  - того типа, грамм [18];

$10^{-6}$  – переводной коэффициент из грамм в тонны;

$K_{iр.л}$  – количество установленных источников света,  $i$  - того типа, шт.;

$T_{iр.л}$  – фактическое время работы установленного источника света в расчетном году,

$N_{iр.л}$  – нормативный срок горения одного источника света  $i$  - того типа, час;  $Ч_{iр.л}$  – время работы источника света, час/см или час/сутки;

$C$  – число дней в году - для внутреннего освещения или число смен в году – для наружного освещения;

Расчет образования отработанных люминесцентных ламп представлен в таблице.

Тип лампы	Количество установленных ламп, шт.	Фактическое количество часов работы ламп, час/год	Эксплуатационный срок службы лампы, час	Вес одной лампы, грамм	Количество Отработанных ламп, шт./год	Количество отработанных ламп, т/год
ДРЛ-250	32	3650	12000	400	10	0,004
ИТОГО						0,004

Плотность отхода равна 0,200 т/м<sup>3</sup>.

**Норматив образования отхода составит 0,004 т/год.**

### 4.6.2.2 Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов (9 11 200 02 39 3)

Отход образуется в результате зачистки резервуаров хранения дизельного топлива.

Количество образующегося нефтешлама складывается из осадка и из нефтепродуктов, налипших на стенки резервуара. Согласно «Методика расчета объемов образования отходов. МРО-7-99. Нефтешлам, образующийся при зачистке резервуаров для хранения нефтепродуктов», СПб., 1999; расчёт количества нефтешлама, образующегося от зачистки резервуаров хранения топлива с учётом удельных нормативов образования производится по формуле:

$$M = V \cdot k \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:  $V$  – количество топлива, хранившегося в резервуаре, т/год;

$k$  - удельный норматив образования нефтешлама на 1 т хранящегося топлива, кг/т,

Годовой расход дизельного топлива для рассматриваемой технологии составит

**2100 т/год.**

для резервуаров с бензином  $k = 0.04$  кг на 1 т бензина,

для резервуаров с дизельным топливом  $k = 0.9$  кг на 1 т дизельного топлива,

для резервуаров с мазутом  $k = 46$  кг на 1 т мазута

$$M = 2100 \times 0,9 \times 10^{-3} = 1,89 \text{ т/год}$$

Плотность отхода составляет  $0,9 \text{ т/м}^3$ .

**Норматив образования отхода составит 1,890 т/год.**

*4.6.2.3. Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) (9 18 612 01 52 3)*

Данный вид отходов образуется при замене отработанных масляных фильтров на аварийном источнике питания.

Согласно данным производителя периодичность обслуживания дизельгенератора составляет 1 раз в год, вес отработанного фильтра составляет 0,780 кг.

Результаты расчета сведены в нижеследующую таблицу:

Наименование оборудования	Количество	Масса отработанного фильтра, кг	Количество отхода, т/год
Фильтр масляный дизельного генератора	1	0,780	0,001
<b>Всего</b>			<b>0,001</b>

**Годовой норматив отхода составит – 0,001 т/год**

*4.6.2.4. Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более) (9 18 613 01 52 3)*

Данный вид отходов образуется при замене отработанных топливных фильтров на аварийном источнике питания.

Согласно данным производителя периодичность обслуживания дизельгенератора составляет 1 раз в год, вес отработанного фильтра составляет 0,260 кг.

Результаты расчета сведены в нижеследующую таблицу:

Наименование оборудования	Количество	Масса отработанного фильтра, кг	Количество отхода, т/год
Фильтр масляный дизельного генератора	1	0,260	0,001
<b>Всего</b>			<b>0,001</b>

**Годовой норматив отхода составит – 0,001 т/год**

*4.6.2.5. Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%) – 9 18 611 02 52 4*

Данный вид отходов образуется при замене отработанных масляных фильтров на аварийном источнике питания.

Согласно данным производителя периодичность обслуживания дизельгенератора составляет 1 раз в год, вес отработанного фильтра составляет 0,530 кг.

Результаты расчета сведены в нижеследующую таблицу:

Наименование оборудования	Количество	Масса отработанного фильтра, кг	Количество отхода, т/год
Фильтр масляный дизельного генератора	1	2,850	0,003
<b>Всего</b>			<b>0,003</b>

**Годовой норматив отхода составит – 0,003 т/год**

*4.6.2.6 Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) (9 19 204 01 60 3)*

Промасленная ветошь образуется от обслуживания аварийного источника питания и технологического оборудования при техническом обслуживании оборудования.

Расчет количества отхода определяется по формуле согласно п. 26 табл. 3.6.1 Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва, 2003 г., ГУ НИЦПУРО:

$$M_{\text{вет}} = \sum_{i=1}^n M_i \cdot N_i \cdot K_1 \cdot K_{\text{пр}} \cdot 10^{-3}$$

$$K_1 = T_{\text{от}} \cdot C / T_{\text{ф}}$$

$M_{\text{вет}}$  – общее количество промасленной ветоши, т/год;

$M^i$  – удельная норма расхода обтирочного материала на 1 ремонтную единицу в течение года работы механического оборудования;



$N^i$  - кол-во ремонтных единиц  $i$ - той модели установленного оборудования;  $C$  - число рабочих смен в год (фактическое);

$K_3$  -коэффициент загрузки оборудования;

$T_{см}$  – средняя продолжительность работы оборудования в смену, час;  $T_{ф}$  – годовой фонд рабочего времени оборудования, час;

$K_{пр}$  – коэффициент, учитывающий загрязненность ветоши;

№ п/п	Марка технологического оборудования	Количество единиц оборудования, шт.	Норма расхода ветоши, кг/1 рем. ед	Фактическое число рабочих смен в год	Средняя продолжительность работы оборудования, час	Годовой фонд рабочего времени, час	Коэффициент загрязнения	Норматив образования, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Аварийный источник питания	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
2	Грохот Hartl HCS 3715	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
3	Дробильная установка Hartl PC 1265J	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
4	Дробильная установка MAXTRAK 1000	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
5	Сортировочная установка WARRIOR 1800	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
6	Ротаватор (почвенная фреза – камнедробилка) Valentini FL-LEON	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
7	Измельчительная установка с одним валом WEIMA WL 4	1	6	365	16	5840	1,2	0,007
Итого								0,049

**Норматив образования отхода составит 0,049 т/год**

4.6.2.7. *Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений (4 06 350 01 31 3)*

*Всплывшие нефтепродукты от обслуживания очистных сооружений для очистки пункта мойки колес*

Сточные воды отводятся на очистку на локальные очистные сооружения.

Согласно п. 34 "Методические рекомендации по оценке объемов образования

отходов производства и потребления " (НИЦПУРО), М., 2003

$Q_{п.неф} = W_i \times (C_{вх} - C_{вых}) / (100 - R_{неф}) \times 10^{-4}$   $Q_{п.неф}$  - количество всплывающей пленки, т/год;

$W_i$  – кол-во стоков в нефтеуловителе. Повторное использование воды составляет до 80 % от поступающей воды, 20 % приходится на безвозвратные потери при ведении технического процесса. По данным паспорта на пост автоматической мойки колес МОЙДОДЫР-К-1" (5 машин/час) объем воды в установке составляет 0,9 м<sup>3</sup>. Согласно ВСН 01-89, п.3.9, на подпитку оборотной системы необходимо 15 % от общего количества технологической воды - 0,135 м<sup>3</sup>/сут. (постоянно). Таким образом, на подпитку оборотной системы в течение года потребуется 47,25 м<sup>3</sup>. Общее количество стоков в течение года составляет 48,15 м<sup>3</sup>/год.

$C_{вх}$  – концентрация нефтепродуктов в стоках, поступающих в уловители, мг/л (согласно данным технического паспорта);

$C_{вых}$  – концентрация нефтепродуктов на выпуске из уловителей, мг/л (согласно данным технического паспорта);

$R_{неф}$  - процент обводненности нефтепродуктов, %;  $R_{неф} = 60...70 \%$ ,  $R_{неф} = 70 \%$ . Годовой объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения, составляет 48,15 м<sup>3</sup>.

$W_i$ , м <sup>3</sup> /год	$C_{вх}^i$ , мг/л	$C_{вых}^i$ , мг/л	$R_{ос}$ , %	$Q_{ос. п.}$ , т/год
48,15	100	0,05	70	0,016

**Норматив образования отхода составит: 0,016 т/год**

4.6.2.8 *Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный (7 23 101 01 39 4)*

Отход образуется при отстаивании сточных вод, накапливающихся в шламоприемном кювете пункта для мойки колес автотранспорта. Осадок при механической очистке стоков представляет собой влажный шлам из песка, взвеси и нефтепродуктов.

Расчет количества отходов производился в соответствие с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления, ГУ НИЦПУРО, Москва, 2003 г., табл. 3.6.1.

Количество обводненного осадка рассчитывается по формуле:

$$Q_{ос.от} = q_w \times (C_{ев} - C_{ех}) / p_{ос}(100 - P_{ос}) \times 10^4, \text{ т/год},$$

где  $q_w$  – кол-во стоков в нефтеуловителе. Повторное использование воды составляет до 80 % от поступающей воды, 20 % приходится на безвозвратные потери при ведении технического процесса. По данным паспорта на пост автоматической мойки колес

МОЙДОДЫР-К-1" (5 машин/час) объем воды в установке составляет 0,9 м<sup>3</sup>. Согласно ВСН 01-89, п.3.9, на подпитку оборотной системы необходимо 15 % от общего количества технологической воды - 0,135 м<sup>3</sup>/сут. (постоянно). Таким образом, на подпитку оборотной системы в течение года потребуется 47,25 м<sup>3</sup>. Общее количество стоков в течение года составляет 48,15 м<sup>3</sup>/год.

$C_{ев}$  – содержание взвешенных веществ в воде перед установкой, мг/л;  $C_{ex}$  – содержание взвешенных веществ в осветлённой воде, мг/л;

Согласно данным технического паспорта на установку для мойки колес автотранспорта концентрация взвешенных веществ в сточной воде на входе в установку – не более 2000 мг/л, на выходе из установки в оборотной воде - не более 30 мг/л.

$\rho_{ос}$  – плотность обводненного осадка, г/см<sup>3</sup>, принимается 1,6 г/см<sup>3</sup> (данные технического паспорта);

$P_{ос}$  – процент обводненности осадка, %, принимается 80%, (данные технического паспорта);

$$Q_{ос.от} = 48,15 \times (2000 - 30) / 1,6 \times (100 - 80) \times 10^{-4} = 0,296 \text{ т/год}$$

**Норматив образования отхода составит 0,296 т/год**

*4.6.2.9. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (7 33 100 01 72 4)*

Количество отходов рассчитано в соответствии со «Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 год [23] по формуле:

$$M = N \cdot m \cdot 10^{-3}$$

где:

$M$  – количество ТБО, т/год;

$N$  – Численность сотрудников для обеспечения работы установки – 10 человек;

$m$  – среднегодовая норма образования ТБО на 1 сотрудника, 70 кг (удельные показатели образования твердых бытовых отходов, п.п. 6 (на 1 сотрудника));

$10^{-3}$  – коэффициент перевода из кг в тонны.  $M = 10 \cdot 70 \cdot 10^{-3} = 0,70 \text{ т/год}$ .

**Плотность отхода составляет – 0,25 т/м<sup>3</sup>**

**Норматив образования отхода составит 0,700 т/год.**

*4.6.2.10 Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная (4 02 110 01 62 4)*

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально- сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование спецодежды	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников,
-------	-------------------------	-----------------------	------------------------------------	-------------------------

				<b>чел.</b>
1	Костюм	1,0	1	10
2	Куртка теплая	1,8	0,3	10
3	Брюки теплые	1,2	0,3	10
4	Перчатки	0,05	4	10

$O_{\text{сод}}$  – масса вышедшей из употребления спецодежды, т/год;

$M_{\text{сод}}^i$  – масса единицы изделия спецодежды  $i$ -того вида в исходном состоянии, кг;

$N^i$  – количество вышедших из употребления изделий  $i$ -того вида, шт/год;

$K_{\text{изн}}^i$  – коэффициент, учитывающий потери массы изделий  $i$ -того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{\text{загр}}^i$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецодежды  $i$ -того вида, доли от 1;  $10^{-3}$  – коэффициент перевода кг в т;

$R_{\text{ф}}^i$  – количество изделий  $i$ -того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}^i$  – нормативный срок носки изделий  $i$ -того вида, лет;  $n$  – число видов изделий спецодежды.

$$K_{\text{изн}} = 0,8; K_{\text{загр}}^i = 1,1.$$

№ п/п	Наименование спецодежды	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Коэфф. Износа	Коэфф. Загрязн.	Норматив образования, т/год
1	Костюм	1	1	10	0,8	1,1	0,0088
2	Куртка теплая	1,8	0,3	10	0,8	1,1	0,00475
3	Брюки теплые	1,2	0,3	10	0,8	1,1	0,00317
4	Перчатки	0,05	4	10	0,8	1,1	0,00176
Итого							0,0185

Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.

Нормативное количество образования отхода равно 0,019 т/год

4.6.2.11. *Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства (4 03 101 00 52 4)*

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально- сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.
1	Обувь летняя	1,2	1	10
2	Обувь зимняя	1,8	1	10

$M_{\text{соб}}$  – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{соб}}^j$  – масса одной пары спецобуви  $j$ -того вида в исходном состоянии, кг;

$N^j$  – количество пар вышедшей из употребления спецобуви  $j$ -того вида, шт/год;

$K_{изн}^j$  – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви j-того вида в процессе эксплуатации, доли от 1;

$K_{загр}^j$  – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви j-того вида, доли от 1;  $P_{ф}^j$  – количество пар изделий спецобуви j-того вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{н}^j$  - нормативный срок носки спецобуви j-того вида, лет; m- число видов спецобуви, шт.

$$K_{изн} = 0,9; K_{загр}^1 = 1,1.$$

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.	Норматив образования отходов, т/год
1	Обувь летняя	1,2	1	10	0,01188
2	Обувь зимняя	1,8	1	10	0,0178
Итого					0,030

**Плотность отхода равна 0,250 т/м3.**

**Годовое образование отхода (специальная рабочая обувь) равно 0,030 т/год.**

4.6.2.12 Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства (4 91 104 11 52 4)

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально-сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.
1	Очки защитные	0,052	1	10

$$O_{сод} = 0,052 * 1 * 10 * 10^{-3} = 0,00052$$

**Плотность отхода составляет – 0,86 т/м3**

**Норматив образования отхода составит 0,001 т/год.**

4.6.2.13 Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин (7 32 22 101 30 4)

Данный вид отхода образуется в жизнедеятельности сотрудников.

Согласно СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*), норматив образования отхода составляет 2,0 м<sup>3</sup> (2000 л) в год на человека (Приложение М).

$\rho$  -плотность отхода, 1000 кг/м<sup>3</sup> (СНиП 2.07.01-89) Количество отхода составит: 10 чел. \* 2,0 м<sup>3</sup> (т) = **20,0 т/год.** Вес отхода составит **20,0 т/год.**

4.6.2.14 Смет с территории предприятия малоопасный (73339001714)

Формула расчета нормативной массы образования отходов:

$$M = Q * G_n * 0.001$$

где Q - количество расчетных единиц;

G<sub>н</sub> - норматив в килограммах на 1 расчетную единицу.

Расчет проведен на основании и с учетом следующих нормативно- методических документов: Ю.А.Шевченко, Т.Д.Дмитриенко "Справочник по санитарной очистке городов и поселков", Киев,: Будівельник, 1978, стр. 161; РД 31.06.01-79 "Инструкция по сбору, удалению и обезвреживанию мусора морских портов", Министерство Морского Флота; "Нормы накопления бытовых отходов", Приложение 11 к СНиП 2.07.01-89 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"; СНиП П-60-75 "Планировка и застройка городов, поселков и сельских населенных пунктов"; "Справочник по коммунальному хозяйству", часть 2, Киев, 1956.

Площадь территории с которой осуществляется смет мусора – 726 м<sup>2</sup>.

Норматив образования смета на твердом покрытии равен 10 кг/м<sup>2</sup>, на парковом (клумбы, газоны) – 5 кг/м<sup>2</sup>.

**Вес отхода составит:  $726 \cdot 0,01 = 7,26$  т/год.**

**Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.**

**Нормативное количество образования отхода равно 7,26 т/год**

4.6.2.15. Мусор и смет производственных помещений малоопасный (7 33 210 01 72

4)

Отход образуется в результате уборки производственных помещений.

Площадь предприятия, подвергаемая уборке, составляет 300 м<sup>2</sup>.

Удельная норма образования отхода согласно СП 42.13330.2016. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) составляет 10,0 кг/м<sup>2</sup> в год.

№	Наименование	Убираемая площадь, Q	Норматив образования, N	Расчет $M=Q \cdot N \cdot 0,001$
1	Производственные помещения	300	10	3,000
<b>ИТОГО</b>				<b>3,000</b>

Плотность отхода 0,6 т/м<sup>3</sup>.

**Нормативное количество образования отхода равно 3,0 т/год**

4.6.2.14. Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства (4 91 101 01 52 5)

Расчет нормативной массы образования отхода производится на основании материально- сырьевого баланса:

№ п/п	Наименование обуви	Вес одной единицы, кг	Норма выдачи на сотрудника, шт/год	Количество сотрудников, чел.
1	Каска защитная	0,435	1	10

$$O_{\text{сод}} = 0,435 \cdot 1 \cdot 25 \cdot 10^{-3} = 0,00435$$

**Плотность отхода равна 0,150 т/м<sup>3</sup>.**

**Нормативное количество образования отхода равно 0,004 т/год**

*4.6.2.15. Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) (9 19 201 01 39 3)*

Расчет количества песка, загрязненного нефтепродуктами проводился в соответствии с

«Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления» (Москва, 2003г.), стр. 32, исходя из количества используемого песка и количества проливов масла по формуле:

$$M_{\text{пм}} = Q_i \cdot \rho_i \cdot N_i \cdot K_{\text{загр}}, \text{ т/год.}$$

где  $Q_i$  – объем материала, использованного для засыпки проливов нефтепродуктов м<sup>3</sup>,

0,1 м<sup>3</sup>.

$N_i$  – количество проливов  $i$ - того нефтепродукта, по данным заказчика не более 10 раз/год.

$\rho_i$  - плотность песка – 1,6 т/м<sup>3</sup>.

$K_{\text{загр}}$  - коэффициент, учитывающий количество нефтепродуктов и механических примесей, впитанных при засыпке проливов, доли от 1.

Состав отхода:

Влага, %	3,12
Нефтепродукты, %	17,34
Диоксид кремния, %	79,54

Т. о.  $K_{\text{загр}}$  составляет 1,257.

Объем песка на предприятии, м <sup>3</sup>	Плотность песка, т/м <sup>3</sup>	Количество проливов в год, раз/год	Коэффициент загрязненности	Годовой норматив отходов
0,1	1,6	10	1,257	2,011

**Годовой норматив составит  $M = 2,011$  т/год.**

*4.6.2.18. Растительные отходы при кошении травы на территории производственных объектов практически неопасные (7 33 381 02 20 5)*

Ориентировочная площадь газонов на типовой площадке составит: 4000 м<sup>2</sup>

Нормативное количество образующегося травы при стрижке газона посчитано в соответствии с «Нормативно-производственным регламентом содержания зеленых насаждений, утв. Приказом Госстроя России от 10 декабря 1999 г. № 145.» и составляет 0,15т на 100 м<sup>2</sup>.

Образованный отход:

$$M_{отх} = g \cdot F, \text{ т}$$

где: F – площадь покрытий,

g – удельное количество образования отхода, 0,0015 т/м<sup>2</sup>;

$$M_{отх} = 0,0015 \cdot 4000 = \mathbf{6,000 \text{ т.}}$$

4.6.2.17. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства (4 82 42 711 52 4)

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства

Марка лампы	Количество ламп, используемых на предприятии (n) шт.	Срок службы лампы (q) час	Количество часов работы одной лампы в году (t) час/год	Количество ламп, подлежащих замене (N) шт./год	Вес одной лампы (m) т	Вес ламп, подлежащих замене (M) т/год
ARCTIC.OPL ECO LED 1500	66	50000	3650	5	0,0054	0,027
<b>ИТОГО:</b>				<b>5</b>		<b>0,027</b>

$$M = \text{Sum}(n_i \cdot t_i \cdot m_i \cdot 10^{-6} / q_i);$$

$$N = \text{Sum}(n_i \cdot t_i / q_i),$$

где  $n_i$  - количество установленных ламп  $i$ -ой марки, шт.; (в соответствии со справкой предприятия)

$t_i$  – фактическое количество часов работы ламп  $i$ -ой марки, час/год (в соответствии со справкой предприятия)

$q_i$  – эксплуатационный срок службы лампы  $i$ -ой марки, час; («Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2004 г. (МРО-0-2004))

$m_i$  – вес одной лампы, г. («Сборника методик по расчету объемов образования отходов», С-П, 2004 г. (МРО-0-2004))

Норматив образования отработанных ртутных ламп, рассчитан согласно методам, изложенным в следующих изданиях:

1. В.В. Федоров. Люминесцентные лампы. Москва. Энергоатомиздат. 1992.
2. В.Ф. Ефимкина. Н.Н. Софронов. Светильники с газоразрядными лампами высокого давления. Москва. Энергоатомиздат. 1984.

Отходы доставляются на территорию предприятия к местам сбора автомобильным транспортом.

**Отходы, образующиеся при ликвидации на площадке проливов ГСМ и**



**загрязнения нефтесодержащими отходами**, собираются в металлический контейнер с плотно закрывающейся крышкой.

Характеристика объектов накопления отходов и планируемые операции по обращению с отходами представлены в таблице 53.

Таблица 54 - Характеристика объектов накопления отходов и планируемые операции по обращению с отходами

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Специализированные герметичные промаркированные емкости	0,02	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	47110101521	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	0,004	0,02	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию
специализированные герметичные промаркированные емкости	3,0	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	91120002393	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	1,890	2,1	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,1	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	91861201523	Фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,001	0,00125	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,1	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	91861301523	Фильтры очистки топлива электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более)	0,001	0,00125	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию
Контейнер для мусора с крышкой	0,3	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	91920402604	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	0,049	0,245	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
специализированные герметичные промаркированные емкости	3,0	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	406350 01313	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	0,016	48,15	1 раз в месяц	Передача на утилизацию специализированному предприятию
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,1	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	918611 02524	Фильтры воздушные электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%)	0,003	0,004	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию
специализированные герметичные промаркированные емкости	0,5	помещение, защищенное от атмосферных осадков, с водонепроницаемым покрытием, защищенное от несанкционированного доступа, оснащенное средствами ликвидации аварийных ситуаций	723101 01394	Осадок (шлам) механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %, обводненный	0,296	0,239	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Контейнер для мусора с крышкой	0,8	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	7331001724	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	0,7	2,8	1 раз в 3 дня	Отходы передаются для захоронения на полигоне ТБО
			40310100524	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	0,030	0,12		
Контейнер для мусора с крышкой	1,0	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	4021101624	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15 %)	0,019	0,127	1 раз в 3 дня	Отходы передаются для захоронения на полигоне ТБО
			7333901714	Смет территории предприятия малоопасный	7,26	48,4		
			7332101724	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	3,0	5,0		
			49110101525	Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства	0,004	0,27		
Выгребная яма	5	Водонепроницаемое бетонное основание	73222101304	Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин	20,0	20,0	1 раз в месяц	Передача на утилизацию специализированному предприятию

Наименование места хранения отхода	Вместимость МВХО, м <sup>3</sup>	Описание	Код ФККО	Наименование отхода	Норматив образования отхода		Периодичность вывоза	Операция по обращению с опасными отходами
					т/год	м <sup>3</sup> /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Металлические контейнеры плотно закрывающейся крышкой	1,0	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	91920101393	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	2,011	1,341	2 раза в год	Передача на утилизацию специализированному предприятию
Металлические контейнеры с плотно закрывающейся крышкой	0,01	Асфальтобетонное или бетонное покрытие	49110411524	Средства индивидуальной защиты лица и/или глаз на полимерной основе, утратившие потребительские свойства	0,00052	0,0006	1 раз в 11 месяцев	Передача на утилизацию специализированному предприятию

## **4.7 Оценка физических факторов воздействия в районе площадки для проведения апробации технологии.**

### **4.7.1 Шумовое воздействие на окружающую среду**

Основными источниками шума на площадке будут являться:

- автотранспорт, спецтехника;
- технологическое оборудование;
- ДГУ.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках считаются уровни звукового давления  $L$  в дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Нормируемыми параметрами колеблющегося во времени шума в расчетных точках считаются эквивалентные (по энергии) уровни звука  $L_{A \text{ экв}}$  в дБА.

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА для общественных зданий и их территорий принимаются в соответствии с поправками на их место расположение, характер шума и время суток.

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБА приняты в соответствии с санитарными нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Определение уровня шума, создаваемого при функционировании предприятия, выполнено расчетным путем согласно СП 51.13330.2011. Свод правил. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003" (утв. Приказом Минрегиона РФ от 28.12.2010 N 825) (ред. от 05.05.2017), с использованием шумовых характеристик, полученных расчетным путем (с помощью расчетного модуля Эколог-Шум), а также на основании техпаспортов на используемое оборудование и справочной литературы (ГОСТ).

Подтверждением соблюдения гигиенических нормативов на границе жилой застройки и границы ориентировочной СЗЗ являются результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в соответствии с Изменением 3 к СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция).

### **4.7.2 Определение зоны шумового загрязнения. Расчетный метод**

Целью настоящего раздела является определение уровня звукового (шумового) воздействия, создаваемого при эксплуатации оборудования предприятия, и установление факта соответствия (несоответствия) существующего уровня шумового воздействия

требованиям нормативов ПДУ на селитебной территории.

Расчет шумового загрязнения проведен для дневного и ночного времени, нормирование по ПДУ шума проводится по ночному критерию как более жесткому (45 дБА). Для большей достоверности расчета принято допущение, что в ночное время функционируют все источники шума предприятия.

Расчет (для большей достоверности) проведен при комбинированном воздействии приведенных ниже источников шума на случай максимально-возможного физического воздействия источников, происходящего при максимальной технологической загруженности производства.

Карта-схема расположения источников шума представлена в Приложении 13. Других источников шума на территории нет.

Результаты расчета шумового загрязнения приведены в Приложении 19.

Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 55.

Таблица 55. Характеристика источников шума

№ ист. шума	Тип оборудования	Значение $L_{p1}$ , дБ в октавных полосах $f$ , Гц									$L_{pa}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Дизельный генератор**	64	67	72	69	66	66	63	57	56	70
2	Грохот Hartl HCS 3715**	59	62	67	64	61	61	58	52	51	70
3	Дробильная установка МАХТРАК 1000**	79	82	87	84	81	81	78	72	71	85
4	Сортировочная установка WARRIOR 1800**	74	77	82	79	76	76	73	67	66	80
5	Измельчительная установка с одним валом WEIMA WL 4**	59	62	67	64	61	61	58	52	51	70
6	Дробильная установка типа Husmann HL II 1622**	79	82	87	84	81	81	78	82	71	85
7	Сепаратор магнитный СМПА**	54	57	62	59	56	56	53	47	46	60

№ ист. шума	Тип оборудования	Значение $L_{p1}$ , дБ в октавных полосах $f$ , Гц									$L_{pa}$ , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	Движение автотранспорта по территории*	58.9 4	65.4 4	60.9 4	57.9 4	54.9 4	54.9 4	51.9 4	45.9 4	33.4 4	59.2 6
9	ДВС спецтехники**	100.9	100.9	100	93.5	88	83.7	79.4	74.6	70.3	91
10	ДВС спецтехники**	100.9	100.9	100	93.5	88	83.7	79.4	74.6	70.3	91
11	ДВС спецтехники**	100.9	100.9	100	93.5	88	83.7	79.4	74.6	70.3	91
12	ДВС спецтехники**	100.9	100.9	100	93.5	88	83.7	79.4	74.6	70.3	91
13	ДВС спецтехники**	100.9	100.9	100	93.5	88	83.7	79.4	74.6	70.3	91
14	Открытая стоянка а/т*	37.2 2	43.7 2	39.2 2	36.2 2	33.2 2	33.2 2	30.2 2	24.2 2	11.7 2	37.5 4
15	Установка переработки битумсодержащих отходов**	67.8	67.8	70.7	73.6	76	77.6	75.9	73	67.6	82

\*- данные аналитического расчета модуля «Транспортные потоки «Эколог-шум».

\*\* - данные завода изготовителя (техпаспорт, либо справочная литература: с «Каталогом шумовых характеристик технологического оборудования (к СНиП П-12-77), а также согласно паспортным данным; ГОСТ 27412-93. Дробилки щековые. Общие технические условия и др.).

Согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» допустимый уровень шума в селитебной территории должен приниматься по эквивалентным уровням звука:

55 дБА – в дневное время (7<sup>-00</sup> – 23<sup>-00</sup>).

45 дБА – в ночное время (23<sup>-00</sup> – 7<sup>-00</sup>).

Расчет, представленный в приложении 6, определяет зоны звукового воздействия от каждого источника шума предприятия в виде сферы (окружности на плане), в пределах которой наблюдается превышение установленных уровней звукового давления, а за пределами которой, уровни не превышают ПДУ.

Зона загрязнения по шуму для рассматриваемого объекта определяется с использованием формул СП 51.13330.2011 (Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003) «Защита от шума» автоматизировано на ЭВМ, с использованием программы «Эколог-шум» фирмы «Интеграл».

Ввиду нестационарности в пространстве источников шума, вызванных работой



автотранспорта и спецтехники, их координаты приняты соответствующими координатам ИЗА (по местам наибольшей транспортной нагрузки).

#### 4.7.3 Анализ результатов аналитического расчета шумового загрязнения

Результат аналитического расчета по шуму заносится в таблицу ниже, проводится анализ создаваемого физического загрязнения.

Таблица 56. Расчет уровней звукового давления в расчетных точках

Время суток	Расчетная точка	LpAmax*, дБА	Норматив
1	2	3	4
День	Расчетная точка на границе СЗЗ	36,28	55
	Граница проплощадки.	54.64	-
Ночь	Расчетная точка на границе СЗЗ	36,28	45
	Граница проплощадки.	54.64	-

*Примечание:*

\* - максимальное значение, полученное в результате аналитического расчета (смотри Приложение 19).

Как видно из результатов проведенных расчетов (Приложение 19) шумового загрязнения участка размещения промплощадки существующий уровень физического загрязнения не превышает санитарный норматив для дневного и ночного времени суток как на границе СЗЗ;

Данный факт гарантирует не превышение санитарно-гигиенического показателя качества атмосферного воздуха в жилой зоне.

Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) так как вклад рассматриваемого объекта в загрязнение по шуму в расчетных точках на границе СЗЗ (а значит и на жилой зоне) менее 1 ПДУ, данное предприятие не является источником загрязнения атмосферы по фактору шума.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Для достоверного анализа и наблюдением за соблюдением гигиенических нормативов, ООО «Полигон ПГС» организовало проведение исследований силами аккредитованных испытательных центров.

На основании произведенных исследований в рамках апробации технологии, превышений уровня звукового воздействия, а именно: эквивалентный уровень звука, дБА и максимальный уровень звука, дБА в точках на ближайшей жилой застройке не выявлено.

Исследования были проведены по адресу: , Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 при работе оборудования за контуром объекта в точках:

ТШ 2- на расстоянии 5 метров от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND)

ТШ 2- на расстоянии 15 метров от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

ТШ 3- на расстоянии 101 метра от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

Протоколы исследований представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

#### *Вибрационное воздействие*

Источниками вибраций на предприятиях являются технологическое оборудование, машины, средства транспорта и другое оборудование. По способу передачи на человека различают:

общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;

локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

По направлению действия вибрацию подразделяют в соответствии с направлением осей ортогональной системы координат:

Общая вибрация передается через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека.

Локальная вибрация передается через руки человека, или воздействует на ноги сидящего и на предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями рабочих столов (ГОСТ 12.1.012-90 Вибрационная безопасность).

В процессе производства рекультиванта минерального вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Для анализа достоверности прогнозных выводов, ООО «Полигон ПГС» в рамках апробации технологии были организованы исследования эквивалентного уровня скорректированного виброускорения, дБ в контрольной точке №1 (КТ№1) по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, восточная граница земельного участка № 50:28:0110114:176; координаты: 55,3319/37,7365 (граница земельного участка предприятия и граница ближайшей жилой застройки (за контуром объекта производственной площадки Долматово, Московская область, г.о. Домодедово, вблизи

деревни Долматово (к/н 50:28:0000000:49978/50:28:0110156:20).

#### *Электромагнитное и ионизирующее излучение*

В процессе производства рекультиванта минерального электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

4.8 Описание возможных аварийных ситуаций и оценка воздействия на окружающую среду при аварийных ситуациях)

Все аварийные ситуации, которые могут возникнуть на производстве, имеют локальный характер, и зона их действия ограничивается территорией объекта.

Характеристика пожароопасных материалов и требования пожаробезопасности приведены в таблице 57.

Таблица 57 Характеристика пожароопасных материалов и требования пожаробезопасности

Наименование материалов	Класс и подкласс опасности по ГОСТ 19433	Наименование оборудования и инструмента	Требования по предотвращению пожара, пожарной защите, обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004	Способы тушения загорания, необходимые средства пожаротушения по ГОСТ 12.4.009
Древесная щепа	ЛВТ 4.1	Экскаватор, погрузчик, вилы, лопаты	Устранение источников искрообразования	Огнетушитель ОХП-10 ОВП-10 Вода Забрасывание землей
Дизельное топливо	ЛВЖ 3.3	Автотранспорт, дорожная техника склад ГСМ	Устранение источников искрообразования	Огнетушитель ОХП-10 ОВП-10 Забрасывание землей
Моторные масла	ЛВЖ 3.3	Автотранспорт, дорожная техника склад ГСМ	Устранение источников искрообразования	Огнетушитель ОХП-10 ОВП-10 Забрасывание землей

#### **Аварийные утечки и разливы горючих жидкостей (нефтепродуктов)**

Нефтепродукты являются потенциальными источниками загрязнения окружающей среды. Разлив нефтепродуктов (дизельного топлива) возможен при заправке и неправильной эксплуатации дизель-генератора, а также при неисправностях топливной системы автотранспорта, работающего на территории площадки.

Разгерметизация цистерны топливозаправщика емкостью 1 м<sup>3</sup>

В результате аварий и разгерметизации емкости объемом 1 м<sup>3</sup> площадь разлива на ровной твердой (асфальт, бетон) поверхности будет рассчитываться по формуле:

$$S = \frac{\pi d^2}{4},$$

где d - диаметр свободного растекания на твердой поверхности.

$$d = \sqrt{25.5V_{раз}}$$

$V_{раз}$  - объем разлива, м<sup>3</sup>.

$$V_{раз} = \epsilon \times V_H = 0,8 \text{ м}^3$$

$\epsilon$  - коэффициент использования резервуара, принимаем равным 0,8.  $V_H$  - номинальная вместимость резервуара.

Таким образом, максимальная площадь растекания нефтепродуктов составит 16 м<sup>2</sup>, загрязнение будет локализовано в пределах площадки – техногенно нарушенных землях и не окажет влияние на почвенный покров, растительность и животный мир территории, примыкающей к площадке реализации технологии.

При разгерметизации цистерны топливозаправщика в атмосферный воздух будут выделяться:

333 Дигидросульфид (Сероводород)

2754 Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,000006	0,000013
2754	Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19)	0,0021229	0,0046333

**Разгерметизация емкости топливозаправщика (1 м<sup>3</sup>) с последующим возгоранием.**

При данном варианте развития событий произойдет пролив нефтепродуктов с последующим возгоранием. Произойдет выброс продуктов горения в атмосферный воздух.

Согласно методике расчета выбросов вредных веществ, в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов (Самара, 1996г.) основная формула расчета выброса вредного вещества (ВВ) в атмосферу при рассматриваемом характере горения нефтепродукта имеет вид:

$$Pi = Ki * mj * S_{CP},$$

где  $Pi$  - количество конкретного (i) ВВ, выброшенного в атмосферу при сгорании конкретного (j) нефтепродукта в единицу времени, кг/ч;

$Ki$  - удельный выброс конкретного ВВ (i) на единицу массы сгоревшего нефтепродукта,

кг/кгj.

$mj$  - скорость выгорания нефтепродукта, кг/м<sup>2</sup>·час (согласно «Прогнозированию опасных факторов пожара в помещении» Ю.А. Кошмарова, допущенное МВД РФ Академией Государственной противопожарной службы,  $mj$  (дизельное топливо) = 198,0

кг/м<sup>2</sup>·час);

Scp - средняя поверхность зеркала жидкости, м<sup>2</sup>.

Таблица 58. Исходные данные сценария

Средняя поверхность зеркала жидкости, м <sup>2</sup>	8,5
Максимальное время горения, час	1,5
Удельный выброс, кг(i)/кг(j)	
Диоксид углерода	1
Углерода оксид	0,0071
Сажа	0,0129
Оксиды азота	0,0261
Сероводород	0,001
Сера диоксид	0,0047
Синильная кислота	0,001
Формальдегид	0,0011
Уксусная кислота	0,0036
Скорость выгорания, кг/м <sup>2</sup> ·час	198

Таблица 59. Выбросы при горения

Загрязняющее вещество		Выброс		
код ЗВ	наименование	кг/ч	г/с	тонн/(1 событие)
-	Диоксид углерода	1683,000000	467,500000	2,524500
337	Углерода оксид	11,949300	3,319250	0,017924
328	Сажа	21,710700	6,030750	0,032566
-	Оксиды азота	43,926300	12,201750	0,065889
301	Азота диоксид	35,141040	9,761400	0,052712
304	Азота оксид	5,710419	1,586228	0,008566
333	Сероводород	1,683000	0,467500	0,002525
330	Сера диоксид	7,910100	2,197250	0,011865
317	Синильная кислота	1,683000	0,467500	0,002525
1325	Формальдегид	1,851300	0,514250	0,002777
1555	Уксусная кислота	6,058800	1,683000	0,009088

Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более 4 часов.

Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

При проливе нефтепродуктов зона распространения пятна разлива ограничивается территорией объекта и не попадает на прилегающие земли и в водные объекты, т.к. на площадке предусмотрена система аварийного сбора разлитых жидких веществ.

Таким образом, воздействие на биоту прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии. Правилами

организации мероприятий по предупреждению и ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов на территории Российской Федерации, утвержденными Постановлением Правительства РФ от 15.04.2002 г. №240, предусматривает осуществление работ по ликвидации последствий разлива нефти и нефтепродуктов, реабилитации загрязненных территорий и водных объектов в соответствии с проектами (программами) рекультивации земель и восстановления водных объектов.

Технологии и способы очистки разлива нефтепродуктов зависят от размера разлива, места разлива и времени года, количества загрязненного грунта и времени года. Очистка участка, оказавшегося под воздействием разлива, как правило, осуществляется механическими средствами или вручную, с использованием все имеющихся на месте ресурсов.

Порядок очистки загрязненных участков включает следующие элементы:

1. удаление, если это возможно, основной массы разлитого нефтепродукта;
2. восстановление почвенного покрова или удаление загрязненного грунта всеми доступными способами;
3. использование имеющихся в наличии оборудования и ресурсов самым безопасным, экономичным и эффективным способом;
4. ограничение объема образования отходов.
5. В случае разлива нефтепродуктов (топлива) на территории площадки строительства необходимо:
6. соорудить земляной приямок, расположенный пониженном месте по отношению к месту разлива;
7. проложить сборные каналы к земляному приямку;
8. после отстоя сбор жидкости с земляного приямка и нефтесборных каналов нефтесборщиками;
9. засыпка приямка и каналов чистым грунтом.

По окончании сбора основного количества нефтепродуктов рекомендуется выполнить мероприятия по удалению остатков на участке, подвергшемся загрязнению. Нефтезагрязненный грунт вывозится для обезвреживания.

Необходимо строго соблюдать технологический регламент, исключать возможность создания аварийных ситуаций.

Микробиологическое разложение остаточных нефтепродуктов в почвенном слое выполняется в теплое время года.

Для проведения микробиологического разложения нефтепродуктов в почве выполняются работы по очистке замазученного участка земель по схеме:

1. рыхление (фрезерование) почвенного слоя по всей площади загрязнения на глубине 25-30 см мотоблоком типа «Крот»;
2. внесение в почву культур микробов – деструкторов, выделенных из аборигенной микрофлоры почв, в виде водной суспензии;
3. внесение в почву минеральных удобрений (аммиачная селитра, диаммоний фосфат, хлористый калий), раскислителей кислых почв (известки);
4. мониторинг за ходом биодegradации (отбор и анализ проб грунта на содержание нефтепродуктов после рекультивации).

Работы по очистке нефтезагрязненных земель проводятся организацией, имеющей лицензию и технологический регламент на данный вид работ.

Для сбора нефтепродуктов с поверхности бетонного основания (предусмотрена организация площадки на бетонном основании) использовать опилки с последующей их передачей для обезвреживания.

#### *Аварийная ситуация при возгорание древесной щепы*

При хранении древесной щепы может возникнуть пожар при попадании в них искры, от неосторожного обращения с открытым огнем и т. п. Кроме того, при возникновении пожара ветер может разнести горящую щепу, на большое расстояние, что создаст новые очаги пожара. Поэтому при хранении щепы следует соблюдать необходимые противопожарные разрывы и строжайший противопожарный режим. В районе хранения отходов запрещаются работы, связанные с появлением искр, применение огня, курение и т. п. Для большей безопасности отходы в жаркие дни поливают водой.

При данном варианте развития событий произойдет возгорание древесной щепы с последующем выбросом продуктов горения в атмосферный воздух. Расчет выбросов загрязняющих веществ при кузнечных работах в соответствии с разделом 3.10 «Методики проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для авторемонтных предприятий».

Расчетные формулы, исходные данные

Тип топлива: Дрова

Наименование топлива: Дрова

Валовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид)  $M = K_{noX} \cdot g_3 \cdot m \cdot 10^{-3}$  т/год

Коэффициенты трансформации оксидов азота:

$K_{no} = 0.13$   $K_{no2} = 0.8$

$g_3 = 2.46$  кг/т, кг/тыс.м<sup>3</sup> - количество азота оксидов, выделяющихся при сжигании

топлива

$m=215$  т/год, тыс.м<sup>3</sup>/год - расход топлива за год Сера диоксид-Ангидрид сернистый  
 $M=0.02 \cdot m \cdot S' \cdot (1-N'so2) \cdot (1-N''so2)$  т/год

$m=215$  т/год, тыс.м<sup>3</sup>/год - расход топлива за год  $S'=0\%$  - содержание серы в топливе

$N'so2=0$  - доля серы диоксида, связываемого летучей золой топлива

$N''so2=0$  - доля серы диоксида, улавливаемого в золоуловителях (0.00 - сухие золоуловители; 0.25 - мокрые)

Углерод оксид

$M=g2 \cdot R \cdot Qi \cdot m \cdot (1-g1 \cdot 10^{-2}) \cdot 10^{-3}$  т/год

$g2=2\%$  - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива

$R=1.00$  - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива (1.00 - твердое топливо; 0.50 - газ; 0.65 - мазут)

$Qi=10.24$  Мдж/(кг, м<sup>3</sup>) - низшая теплота сгорания натурального топлива  $m=215$  т/год, тыс.м<sup>3</sup>/год - расход топлива за год

$g1=10\%$  - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания Пыль неорганическая: 70-20% SiO<sub>2</sub>

$M=gt \cdot m \cdot X \cdot (1-Nt \cdot 10^{-2})$  т/год  $gt=0.6\%$  - зольность топлива

$m=215$  т/год, тыс.м<sup>3</sup>/год - расход топлива за год  $X=0.0078$  - безразмерный коэффициент

$Nt=0\%$ - эффективность золоуловителей (принимается по паспортным данным очистного устройства)

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$G=(106 \cdot M)/(3600 \cdot n \cdot t)$  г/с

$n=1$  - количество дней работы в год  $t=4$  час - время работы в день

### Выбросы при горении

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	29.3833333	0.4231200
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	4.7747917	0.0687570
0337	Углерод оксид	275.2000000	3.9628800
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	69.8750000	1.0062000

### Воздействие на геологическую среду в аварийных ситуациях

При возникновении аварийной ситуации воздействие будет локализовано в месте аварии и не затронет напрямую геологическую среду. Проникновение загрязняющих веществ в почвенный покров, нижние горизонты геологической среды и далее в подземные воды исключено ввиду нахождения объекта на твердом влагонепроницаемом покрытии, обеспечивающем надежную защиту от проливов загрязняющих веществ и их инфильтрацию вглубь почвы.



Ввиду наличия на площадке твердого покрытия, исключается термическое воздействие на геологическую среду в результате аварийных ситуаций, связанных с возгоранием.

В результате возникновения аварийной ситуации по рассмотренным ранее сценариям можно сделать вывод об отсутствии воздействия на геологическую среду и активацию опасных геологических процессов.

Однако имеется косвенное воздействие в виде оседания загрязняющих веществ, попадающих в атмосферный воздух в результате аварий (испарение нефтепродуктов, открытое горение) и дальнейшее их проникновение в геологическую среду, в т.ч. подземные воды.

#### **4.9 Обоснование размеров санитарно-защитной зоны**

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Перед началом осуществления деятельности предприятию-эксплуатанту необходимо получить санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03.

В соответствии с проведенными расчетами рассеивания концентрация загрязняющих веществ не превышает нормативных значений на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны.

Проведенные расчеты шума показали, что уровень звука в процессе производства рекультиванта минерального не превышает нормативных значений на границе санитарно-защитной зоны.

По совокупности показателей рекомендуется установить размер санитарно-защитной зоны, равный 300 м.

В некоторых случаях возможен пересмотр размеров и сокращение СЗЗ, которое требует повторных расчетов и обоснования.

При разработке проекта сокращения (обоснования) санитарно-защитной зоны предприятия, учитывается совокупность негативного воздействия (химическое, физическое) на население и окружающую среду.

В границах санитарно-защитной зоны не допускается использования земельных участков в целях: размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды

и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями. Для проведения натуральных наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы и шума привлекается аккредитованная лаборатория, имеющая соответствующий аттестат.

#### 4.10 Оценка достоверности прогнозируемых последствий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

В процессе проведения работ по апробации новой технологии были проведены исследования получаемой продукции, а также влияния деятельности на различные компоненты окружающей природной среды, а именно: мониторинг по качеству атмосферного воздуха, сточных и природных вод, измерение физических факторов воздействия в процессе работы специализированной техники. Также был проведен биологический этап апробации.

Исследования проводились согласно программе проведения исследований в рамках апробации технологии, которая содержит сведения об: объектах контроля, показателях, точках контроля, исполнителях, требованиях к проведению исследований. Программа представлена в Приложении 9.

При проведении апробации по новой технологии были задействованы специалисты следующих организаций:

1. Восточный отдел ФГБУ ЦЛАТИ по ЦФО.
2. Подольский отдел ФГБУ ЦЛАТИ по ЦФО.
3. ООО ГК «ЭкоЦентр».
4. ООО «Полигон ПГС».
5. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» Подольский отдел.
6. РФЦСЭ при Министерстве юстиции России.
7. ООО «Полигон ПГС».
8. ООО «Центр экологии и охраны труда «Ростехэкспертиза»».

Протоколы исследований представлена в *Приложении № 14* Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов». Номера протоколов исследований: П-143 Ш от 19.07.2021 г.; П-432 АВ от 19.07.2021 г.; П-433 АВ от 19.07.2021 г.; П-434 АВ от 19.07.2021 г.; П-435 АВ от 19.07.2021 г.; П-566ВД от 21.07.2021 г.; П-1035ВД от 28.10.2021 г.; П-1036ВД от 28.10.2021 г.; П-571АВ от 22.10.2021 г.; П-572АВ от 22.10.2021 г.; П-573АВ от 22.10.2021 г.; П-574 АВ от 22.10.2021 г.; 0365/4 от В.пр от 29.03.2022 г.; № 1322-ВЗ от 16.07.2021 г.; № 3508-ВЗ от 19.10.2021 г.; № 657-ООС/2-В от 18.10.2021 г.; № 657-ООС/1-В от 15.07.2021 г.; № 668.607.21 от 20.07.2021 г.; № 902.610.21 от 21.10.2021 г..

В июле и октябре 2021 года был проведен ряд исследований атмосферного воздуха в рамках контроля качества атмосферного воздуха в районе площадки для проведения апробации технологии.

Исследования проводились при непосредственном запуске технологического процесса.

Исследования были проведены за контуром объекта в точках:

КТ 2. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Южная граница

КТ 3. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Северная граница

КТ 4. За контуром объекта. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 Западная граница.

Протоколы исследований аккредитованных лабораторий представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Превышений гигиенических нормативов по результатам исследований не выявлено.

Для достоверного анализа и наблюдением за соблюдением гигиенических нормативов, ООО «Полигон ПГС» организовало проведение исследований силами аккредитованных испытательных центров.

На основании произведенных исследований в рамках апробации технологии, превышений уровня звукового воздействия, а именно: эквивалентный уровень звука, дБА и максимальный уровень звука, дБА в точках на ближайшей жилой застройке не выявлено.

Исследования были проведены по адресу: , Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 при работе оборудования за контуром объекта в точках:

ТШ 2- на расстоянии 5 метров от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND)

ТШ 2- на расстоянии 15 метров от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

ТШ 3- на расстоянии 101 метра от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

Протоколы исследований представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

Для анализа достоверности прогнозных выводов, ООО «Полигон ПГС» в рамках апробации технологии были организованы исследования эквивалентного уровня скорректированного виброускорения, дБ в контрольной точке №1 (КТ№1) по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, восточная граница земельного

участка № 50:28:0110114:176; координаты: 55,3319/37,7365 (граница земельного участка предприятия и граница ближайшей жилой застройки (за контуром объекта производственной площадки Долматово, Московская область, г.о. Домодедово, вблизи деревни Долматово (к/н 50:28:0000000:49978/50:28:0110156:20)).

Для анализа достоверности прогнозируемых последствий были исследованы пробы поверхностного водного объекта реки Злодейка в точках выше и ниже площадки для апробации технологии, а также воды карьера, затопленного атмосферными осадками, расположенного на территории площадки. Протоколы исследований представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

**5. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПО ОХРАНЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, ПО ОХРАНЕ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА, В ТОМ ЧИСЛЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ИЛИ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ И ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА; ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ; ПО ОХРАНЕ НЕДР; ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ ОБЪЕКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА, ЗАНЕСЕННЫЕ В КРАСНУЮ КНИГУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КРАСНЫЕ КНИГИ СУБЪЕКТОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ; ПО МИНИМИЗАЦИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВОЗМОЖНЫХ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПОСЛЕДСТВИЙ ИХ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

#### **5.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Согласно ФЗ-96 «Об охране атмосферного воздуха» в целях уменьшения загрязнения воздушного бассейна вредными веществами при эксплуатации предприятия должны быть разработаны мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- осуществление мероприятий по предупреждению и устранению аварийных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- осуществление учета выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и их источников, проведение производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- постоянный контроль за соблюдением технологических процессов с целью обеспечения минимальных выбросов загрязняющих веществ;
- прекращение использования оборудования, выбросы которого значительно превышают нормативно-допустимые;
- обеспечение соблюдения режима санитарно-защитной зоны предприятия,
- для сокращения неорганизованных выбросов через неплотности в соединениях монтаж технологического оборудования и трубопроводов предусматривает максимум сварных соединений вместо фланцевых;
- во избежание коррозионных разрушений и массового поступления загрязняющих

веществ в атмосферу проектом предусмотрено покрытие антикоррозионной изоляцией подземных трубопроводов;

- использование двигателей с уменьшенными значениями удельных выбросов вредных веществ в атмосферу;
- эксплуатация автотранспорта с обязательным диагностическим контролем;
- поддержание исправного технического состояния двигателей.

#### *Мероприятия по регулированию при НМУ*

МПР РФ от 28 ноября 2019 года № 811 «Об утверждении требований к мероприятиям по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий» «При неблагоприятных метеорологических условиях в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасного для здоровья населения, предприятия должны обеспечить снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки работы предприятия».

В соответствии с положениями РД 52.04.52-85 по степени неблагоприятности метеоусловия подразделяются на:

1. предупреждение первой степени свидетельствует об ожидании метеоусловий, приводящих к повышению концентраций вредных веществ в населенных пунктах выше 1 ПДК;
2. предупреждения второй степени составляются при ожидаемых концентрациях выше 3 ПДК;
3. предупреждения третьей степени предвидят возможность повышения концентраций вредных веществ выше 5 ПДК.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми НМУ составляются и передаются на предприятия.

При предупреждении первой степени должно быть обеспечено снижение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 15-20%, по второму режиму - 20-40% и по третьему - на 40-60%.

При наступлении НМУ по первому режиму на предприятии необходимо провести организационно-технические мероприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;



- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку и чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- усилить контроль за техническим состоянием и эксплуатацией всех газоочистных установок;
- обеспечить бесперебойную работу всех пылеочистных систем и сооружений и их отдельных элементов, не допускать снижения их производительности, а также отключения на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- обеспечить максимально эффективное орошение аппаратов пылегазоулавливателей;
- ограничить погрузочно-разгрузочные работы, связанные со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- обеспечить инструментальный контроль степени очистки газов в пылегазоочистных установках, выбросов вредных веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе санитарно-защитной зоны.

Второй режим включает в себя организационно-технические мероприятия, разработанные для первого режима, мероприятия, разработанные для проводимых технологических процессов с незначительным снижением производительности предприятия.

Третий режим включает в себя мероприятия первого и второго режимов НМУ и мероприятия, разработанные для проводимых технологических процессов с незначительным снижением производительности предприятия.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу согласно РД-52.04.52-85 понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ с целью предотвращения роста концентраций примесей в воздухе.

Для рассматриваемого объекта в качестве организационно-технических мероприятий, разработанных для первого режима НМУ, предлагается: усилить контроль за техническим состоянием оборудования; строго соблюдать технологический регламент

процесса эксплуатации оборудования.

## **5.2 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на поверхностные и подземные воды**

«Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» не оказывает негативного воздействия на водные объекты.

Для снижения неблагоприятного воздействия на водную среду при проведении работ на земельных участках, нарушенных карьерными выемками предусмотрено проведение ряда мероприятий профилактического плана. Эти мероприятия направлены не только на снижение степени загрязнения поверхностного стока, но и на предотвращение переноса загрязнителей с участка рекультивации на сопредельные территории. К ним относятся:

- производство работ строго в зоне, отведенной стройгенпланом и огороженной забором;
- площадка временной стоянки строительного транспорта должна иметь твердое обвалованное покрытие;
- упорядоченная транспортировка сыпучих материалов;
- обязательная мойка колес при выезде с участка рекультивации в специальном месте, оборудованном грязеотстойником.
- организацию регулярной уборки территорий;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий и покрытия площадки размещения объекта, а также кровли зданий, строений, сооружений и кровли тентов;
- запрещение проезда транспорта вне предусмотренных подъездных дорог;
- организацию уборки и утилизации снега с проездов, мест стоянок автомобильного транспорта;
- осуществлять своевременный вывоз хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод, а также соблюдать их условия сбора, хранения;
- исключение сброса в дождевую канализацию (при её наличии на конкретном объекте) отходов производства, в том числе и отработанных нефтепродуктов;
- упорядочение складирования и транспортирования опасных отходов.
- соблюдение правил эксплуатации очистных сооружений;
- исключение сброса неочищенных сточных вод на рельеф.
- обеспечение безаварийной работы всего технического оборудования с целью предотвращения переливов, утечек и проливов технологических жидкостей;
- проведение регулярного контроля работы технологического оборудования.

Не разрешается сброс сточных вод и (или) дренажных вод в водные объекты,

содержащие природные лечебные ресурсы и отнесенные к особо охраняемым водным объектам, зон санитарной охраны источников питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения, рыбоохранных зон, рыбохозяйственных заповедных зон, участков массового нереста, нагула рыбы.

При попадании в водоемы нефтепродуктов в объеме, который может привести к превышению предельно допустимой концентрации, немедленно принимаются меры по предотвращению их распространения и последующему удалению.

Своевременно осуществлять откачку технической воды и передавать ее специализированным организациям для последующей очистки, а также соблюдать условия их сбора, хранения.

Предотвращать попадания стока от рекультиванта минерального и отходов, используемых для их производства в грунтовые воды.

Забетонированная площадка должна быть оборудована системой приемков, отводящей стоки в герметичную емкость.

Планировка территорий, на которых используются рекультивант минеральный, должна исключать его смыв ливневыми водами в открытые водоемы.

### **5.3 Мероприятия по защите от шума**

При организации рабочего места следует принимать необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека до значений, не превышающих допустимые. Осуществлять это следует техническими средствами борьбы с шумом (уменьшение шума машин в источнике; применение технологических процессов, при которых уровни звукового давления на рабочих местах не превышают допустимые уровни и др.) и организационными мероприятиями (выбором рационального режима труда и отдыха, сокращением времени нахождения в шумных условиях, лечебно-профилактическими и другими мероприятиями).

На площадке должен быть обеспечен контроль уровней шума на рабочих местах и установлены правила безопасной работы в шумных условиях. В технических условиях на машины должны быть установлены значения шумовых характеристик. Шумовые характеристики машин должны быть указаны в их паспорте.

Для уменьшения уровня шума в процессе эксплуатации технологии утилизации отходов грунта с получением товарных продуктов применяются организационные меры, направленные на регулирование во времени эксплуатации источников шума:

- временное выключение неиспользуемой техники;
- выполнение наиболее шумных работ в дневное время;
- эксплуатация техники с закрытыми звукоизолирующими капотами и кожухами,

- предусмотренными конструкцией;
- соблюдение технологического режима работы объекта;
  - параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств по характеристикам шума соответствуют установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя, согласованным с санитарными органами;
  - поддержание механизмов и оборудования в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техобслуживания и планово-предупредительного ремонта.

#### **5.4 Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду при накоплении, обезвреживании и размещении отходов**

Для обеспечения исправной работы системы по обращению с опасными отходами производства, надлежит:

- провести инвентаризацию образующихся отходов;
- разработать паспорта опасных отходов для отходов с 1 по 4 классы опасности или материалы биотестирования для отходов 5 класса опасности;
- провести анализ на определение класса опасности отходов, не имеющих установленного класса;
- заключить договоры на утилизацию и (или) обезвреживание отходов производства и потребления, либо их захоронению на специализированном полигоне.
- Не допускать открытого накопления образующихся в процессе деятельности отходов.
- Отходы, образующиеся в результате производственной деятельности следует временно накапливать в контейнерах на специально оборудованных площадках.
- Использовать накопительные резервуары и контейнеры, которые по мере наполнения вывозятся специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию по обращению с отходами, что будет предотвращать загрязнение территории мусором и стоками.
- Организовать площадки для сбора отходов в соответствии с санитарными требованиями.

#### **5.5 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия на геологическую среду**

В целом отрицательные воздействия на геологическую среду можно минимизировать путем реализации следующих мер:

- мониторинг опасных геологических процессов в ходе реализации технологии для оперативного принятия предупредительных мер;

- соответствующее обращение с отходами, включая их сбор, размещение, обезвреживание и утилизацию;
- содержание в чистоте производственных площадок и составление планов предупреждения / ликвидации разливов с целью исключения загрязнения почв;
- системы отвода поверхностных стоков с площадки для предупреждения попадания промышленных отходов на соседние территории, в почву и грунтовые воды;
- меры по предотвращению движения автотранспорта за пределами производственных зон и вне сети внутрипромысловых дорог;
- предупреждение промышленных аварий, а также разливов и утечек в окружающую среду.

### **5.6 Мероприятия по снижению отрицательного воздействия объекта на растительный и животный мир**

С целью смягчения негативного техногенного воздействия на почвенно-растительный слой предусматривается:

- размещение сооружений на минимально необходимых площадях в пределах земельных отводов с соблюдением нормативов плотности застройки;
- движение транспорта только по отводимым дорогам;
- размещение технологических сооружений (от которых возможно загрязнение поверхностного почвенно-растительного слоя) на площадках с твердым покрытием;
- запрещение повреждения растительного покрова за пределами предоставленного участка;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- недопущение захламления территории мусором.

Для снижения вероятности случайной гибели животных предусматривается:

- недопущение открытого хранения отходов;
- ограждение промплощадки по периметру;
- ограничение вырубки древесно-кустарниковой растительности;
- запрещение беспривязного содержания собак на промплощадке;
- запрещение использования открытого огня в темное время суток;
- исключение случаев браконьерства обслуживающего персонала.

В целях охраны животных и особенно редких видов в районе проектируемой деятельности целесообразно провести их инвентаризацию и установить места обитания,

кормежки.

Для минимизации воздействия на растительность на стадии монтажа производственной площадки для складирования материалов и оборудования используются территории с твердыми покрытиями.

Отходы, образующиеся в результате монтажа производственной площадки, временно накапливаются в контейнерах на специально оборудованных площадках.

Монтажные работы должны вестись с соблюдением правил производства работ, привлечением для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.

Персонал организации, монтирующие производственную площадку, должен быть проинструктирован на предмет соблюдения правил пожарной безопасности.

В случае повреждения в ходе монтажа древесной или кустарниковой растительности должна быть предусмотрена компенсация (высадка) поврежденных растений.

Таким образом, негативное воздействие на растительный и животный мир (в т.ч. воздействие на редкие виды животных и растений) при соблюдении техники безопасности и всех требований по ведению процесса пиролиза отходов сведено к минимуму.

### **5.7 Мероприятия по охране почв и рациональному использованию земельных ресурсов**

Применение новой технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» для производства Рекультиванта не повлияет на изменение состояния земельных ресурсов и почвенного покрова в части затопления и подтопления.

Благоустройство и озеленение территории рекультивированных нарушенных земельных участков позволит исключить развитие эрозионных процессов в почве, а также улучшить состав почв за счет проведения биологического этапа рекультивации.

С целью снижения негативного воздействия на почвенный покров предусмотрены технические решения, представленные комплексом технологических и организационных мероприятий, направленных, в первую очередь, на повышение эксплуатационной надежности, противопожарной и экологической безопасности проектируемых работ:

- обязательное соблюдение границ территорий, отведенных под рекультивационные работы,
- установка ограждений участка проведения рекультивационных работ высотой не менее 1,2 м сборно-разборных унифицированными элементами в соответствии с ГОСТ Р 58967-2020 "Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия" все проезды на

территории нарушенного земельного участка, а также подъездные дороги выполняются из твердых покрытий;

- запрещается проезд техники и транспорта вне обустроенных дорог;

При производстве рекультивационных работ необходимо обеспечить исключение повреждения почвенного покрова прилегающих территорий, а также провести последующую рекультивацию всех временно занимаемых земель.

Для охраны почв при эксплуатации технологии утилизации отходов грунта, проектом предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

1. Почвенный покров не должен быть подвержен загрязнению нефтепродуктами и прочими токсичными компонентами.
2. Техническое обслуживание транспортной и строительной техники необходимо производить в специально отведенных местах.
3. Необходимо организовать движение транспорта только по отводимым дорогам.
4. Заправка техники на территории проведения работ (экскаваторы, погрузчики, бульдозеры, и др.) производится с топливозаправочного модуля объемом 1 м<sup>3</sup>. Размещение топливозаправочного модуля и заправка топливом должны производиться на специально отведенной площадке с твердым покрытием, чтобы исключить, пролив топлива на поверхность почвы. При заправке топливом, двигатель строительных машин должен быть заглушен.
5. Попавшие на землю нефтепродукты необходимо засыпать песком, который затем вместе с промасленными материалами следует собрать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками в искробезопасном исполнении с дальнейшей передачей на обезвреживание.
6. Необходимо содержать в чистоте производственные площадки, с целью исключения загрязнения почв;
7. Осуществлять упорядоченное складирование и транспортирование опасных отходов, без попадания таковых на почвенный покров.

#### **5.8 Мероприятия, направленные на сохранение особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия**

Данным проектом не предусматривается разработка специальных мероприятий по сохранению особо охраняемых природных территорий и объектов историко-культурного наследия ввиду того, что **запрещается** размещение технологии утилизации отходов грунта с получением товарных продуктов на данных территориях.

#### **5.9 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций**

Для обеспечения безопасных условий труда обслуживающего персонала при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования предлагается осуществление следующих мер, направленных на снижение риска возникновения аварий:

- поддержание технологического режима работы в пределах установленных инструкциями параметров;
- осуществление регулярного контроля герметичности технологического оборудования, трубопроводов, арматуры;
- регулярное обучение, тестирование и тренировки персонала всех служб по специальной программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов в чрезвычайных ситуациях;
- проверка наличия и строгого соблюдения производственных инструкций на рабочих местах;
- обеспечением защитными ограждениями всех движущихся частей оборудования;
- соблюдение норм и сроков проведения планово-предупредительного ремонта оборудования и проверки исправности электропроводки и заземления;
- поддержание в готовности и исправности средства пожаротушения.

Общие требования безопасности труда при эксплуатации инвентаря, техники, требования охраны труда во время работы и при аварийных ситуациях регламентируются на предприятии «Инструкцией по охране труда...».

В обязанности работника входит: выполнение инструкций по охране труда, правил внутреннего распорядка, указаний руководителя, работников охраны труда и правил противопожарной безопасности.

При выполнении работ необходимо придерживаться принятой технологии.

Не допускать применения способов, ускоряющих выполнение технологических операций, но ведущих к нарушению требований безопасности труда.

При работе следует всегда помнить, что технология производства предусматривает наличие оборудования, в связи с чем запрещается присутствие на технологической площадке посторонних лиц, проезд и проход должны быть закрыты во избежание несчастных случаев.

В целях безопасной эксплуатации необходимо:

- использовать средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемой работой (спецодежда, спецобувь и др.);
- следить за исправностью и нормальной работой оборудования;
- ремонтные или наладочные работы, а также уборку рабочего места производить только после полной остановки оборудования;



- соблюдать противопожарный режим;

Эксплуатация и обслуживание оборудования технологического комплекса утилизации отходов грунта должны проводиться лицами не моложе 18 лет которые прошедшие медицинское освидетельствование, инструктаж по технике безопасности, изучили рабочее место и успешно выдержали экзамен по проверке знаний и умению практического применения их на своем рабочем месте.

#### **Гигиенические требования к погрузо-разгрузочным работам**

При выполнении погрузо-разгрузочных работ вручную следует соблюдать требования законодательства о предельных нормах переносимых грузов и допуске работников к выполнению этих работ.

Погрузо-разгрузочные работы следует выполнять механизированным способом с использованием подъемно-транспортного оборудования.

При производстве погрузо-разгрузочных работ с опасными грузами целевой инструктаж следует проводить перед началом работ. В программу инструктажа включаются сведения о свойствах опасных грузов, правила работы с ними, меры оказания первой доврачебной помощи.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с применением средств механизации и использованием средств индивидуальной защиты, соответствующих характеру выполняемых работ.

#### **Основные мероприятия по противопожарной безопасности**

На территории устраиваются пожарные посты, оборудованные первичными средствами пожаротушения.

В бытовых помещениях устанавливаются ручные и автоматические огнетушители. Складирование материалов производится в соответствии с требованиями Правил пожарной безопасности в Российской Федерации.

На площадке необходимо установить инвентарный щит с полным комплектом первичных средств пожаротушения (огнетушители, ломы, лопаты, ведра) и ящик с песком. Кроме того, на видном месте должен находиться щит с наглядной агитацией и развешаны знаки пожарной безопасности. К началу работ предусмотреть обеспечение противопожарным водоснабжением в соответствии с СНиП 2.04.02 и СНиП 2.04.01.

В целях пожарной безопасности на площадке рабочие должны выполнять следующие требования:

- курить только в специально отведенных местах, обеспеченных средствами пожаротушения;
- не разводить костры, не сжигать мусор и отходы, горючие отходы убирать

ежедневно после работы с рабочих мест и непосредственно с площадки в специально отведенные места на расстояние не ближе 50 м от зданий и цехов;

- не загромождать доступы и проходы к противопожарному инвентарю.
- При эксплуатации машин и оборудования с электроприводом, и электросетей запрещается:
  - использовать электрические питающие резиновые кабели и шланговые провода с поврежденной изоляцией, плохим контактом в местах соединения;
  - допускать соприкосновение электрических проводов, как между собой, так и с металлоконструкциями;
  - оставлять без присмотра включенными в электросеть нагревательные приборы;
  - применять для отопления и сушки самодельные электронагревательные приборы.

Противопожарное оборудование должно содержаться в исправном, работоспособном состоянии.

Проходы к противопожарному оборудованию должны быть всегда свободны и обозначены соответствующими знаками.

Контроль выполнения требований по технике безопасности, промышленной и пожарной безопасности осуществляется производителем работ или мастером.

Не допускается в качестве заземления использовать трубопроводы систем водопровода, канализации, отопления и подобных систем.

В качестве нулевых защитных (заземляющих) проводников должны использоваться только специально предназначенные для этого проводники. Магистраль заземления должны быть присоединены к заземлителям не менее чем в двух разных местах и, по возможности, с противоположных сторон.

### **Защита от производственной пыли**

При технологических процессах (прием и пересыпка отходов, рыхление) в воздушную среду возможно выделение пыли.

Санитарными нормами (СН 245-71) установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) пыли в воздухе рабочей зоны. В зависимости от химического состава пылей их ПДК колеблются от 1 до 10 мг/м<sup>3</sup>.

Максимальная механизация и автоматизация производственных процессов позволяют исключить полностью или свести к минимуму количество рабочих, находящихся в зонах интенсивного пылевыделения.

В качестве индивидуальных средств защиты от пыли применяем респираторы, очки и противопыльную спецодежду.

### **Порядок действий персонала при возникновении аварийной ситуации:**

*Возникновение возгорания на месте проведения работ:*

- остановить работы;
- сообщить в пожарную часть;
- приступить к ликвидации очага возгорания; при помощи СППТ (огнетушители, кошма, песок) до прибытия представителей ПЧ, после чего покинуть объект;
- сообщить в ОПС, диспетчеру, далее согласно штатному расписанию. Возникновение возгорания на соседнем объекте с местом проведения:
- остановить производство работ;
- покинуть место проведения работ;
- сообщить в ПЧ, в ОПС далее согласно штатному расписанию работ.

Причины возникновения аварийных ситуаций при работе рассматриваемой технологии можно условно объединить в следующие взаимосвязанные группы:

- отказы (неполадки) оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

При проектировании и строительстве площадки предусмотрен комплекс мер, обеспечивающих достаточно высокую техническую надежность, как в процессе эксплуатации, так и при возникновении аварийных ситуаций. Инженерно-технические решения, предусмотренные в проекте, соответствуют требованиям промышленной безопасности и уровню опасности проектируемого объекта.

*Мероприятия по предупреждению возможного пролива и возгорания нефтепродуктов:*

- ознакомление обслуживающего персонала с технологической схемой процесса, правилами пуска и остановки оборудования, подготовки его к ремонту, правилами аварийных остановок оборудования, условиями, которые могут привести к пожару, проливам;
- содержание площадки в очищенном состоянии от хлама и иных легковоспламеняющихся материалов;
- запрет на хранение нефтепродуктов в открытых емкостях;
- недопущение замазучивания территории;
- регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотранспорта, спецтехники.

*Мероприятия по предупреждению роста пожароопасности*

На территории площадки возможно возгорания строений и сооружений, дизель-генератора.

При возгорании система предотвращения пожара в проектируемом здании

предусматривается с обеспечением минимально возможной вероятности возникновения пожара и обеспечивается:

- применением пожаробезопасных строительных материалов;
- применением безопасного в пожарном отношении инженерно-технического оборудования,
- прошедшего соответствующие испытания и сертификацию;
- привлечением организаций, имеющих соответствующие опыт, лицензии и допуск СРО для осуществления проектирования, монтажа, наладки, эксплуатации и технического обслуживания систем противопожарной защиты;
- выполнением комплекса организационно-технических мероприятий по предотвращению пожара в процессе эксплуатации здания.

Системой противопожарной защиты предусматривается обеспечение безопасности персонала и повышение эффективности действий пожарных подразделений по проведению спасательных операций и тушению пожара в здании, ограничения материальных потерь от пожара:

- создание на объекте специальной службы, осуществляющей контроль эксплуатации и техническое обслуживание систем и средств противопожарной защиты, или привлечение для выполнения данных задач специализированной организации, имеющих соответствующие лицензии МЧС РФ;
- организация обучения персонала правилам пожарной безопасности;
- разработка мероприятий по действиям администрации, охраны, работающих на случай возникновения пожара и при организации эвакуации людей;
- разработка планов эвакуации и плана тушения пожара.

*При эксплуатации дизель-генератора необходимо соблюдать следующие правила:*

Запрещается курить в процессе загрузки топлива в бак и смене масла.

Избегать заправки топлива на работающем дизель-генераторе (за исключением тех случаев, когда это необходимо в обязательном порядке и при соответствующей подготовке, при этом использовать насос для перекачки топлива с емкости в бак; открытой струей перелив топлива запрещается).

Необходимо немедленно вытирать пролившееся топливо и надежно утилизировать материал для очистки, загрязненный топливом и маслом.

Не проводить очистку ДГ, замену масла и все наладочные работы на работающем двигателе (разве только тогда, когда Вы располагаете соответствующей квалификацией и специальной конструкцией дизель-генератора).

Необходимо в обязательном порядке обеспечить, чтобы дизель-генератор не

эксплуатировался в помещениях, в которых может иметь место опасная концентрация отработавших газов.

В процессе эксплуатации дизель-генератора посторонние лица не должны находиться рядом.

В любом случае избегать образования искр или открытого пламени вблизи аккумуляторных батарей (прежде всего в процессе их заряда). Испаряющийся с электролита водород легко воспламеняется взрываясь. Электролит аккумуляторных батарей может вызвать повреждения кожи и представляет собой особую опасность для глаз.

Строго запрещается носить промасленную одежду. Не засовывать в карманы материал, загрязненный маслом, например, ветошь после очистки ДГУ.

Наружное пожаротушение предусматривается от двух проектируемых противопожарных резервуаров, объемом каждого по  $V=90 \text{ м}^3$ . Необходимый минимальный объем воды, хранящийся в резервуарах, составляет  $V=180 \text{ м}^3$ .

## **6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО МЕРОПРИЯТИЯМ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ И МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.**

Общие требования к программе экологического контроля и мониторинга содержатся в следующих основных нормативных документах в действующей редакции:

Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10 января 2002 г.;

Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 4 мая 1999 г.;

Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» N52-ФЗ от 30 марта 1999 г.;

Водный Кодекс Российской Федерации № 74-ФЗ от 03 июня 2006 г.;

Положение о государственном учете вредных воздействий на атмосферный воздух и их источников, утвержденное Постановлением Правительства РФ от 21.04. 2000 г. № 373;

Приказ Минприроды России от 24.01.2022 № 35 «Об утверждении порядка предоставления юридическими лицами независимо от их организационно-правовой формы и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими сбор информации о состоянии окружающей среды и ее загрязнении, в Федеральную службу по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды указанной информации, а также информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, которые оказали, оказывают и (или) могут оказать негативное воздействие на окружающую среду».

РД 52.44.2-94 Методические указания. Охрана природы. Комплексное обследование загрязнения природных сред промышленных районов с интенсивной антропогенной нагрузкой. Росгидромет, Москва 1996 г.;

РД 52.18.595-96 Федеральный Перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей среды. Госстандарт России, М., 1996 год, Приказ Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 12 декабря 2022 г. N 814 "Об утверждении и введении в действие Изменения ИЗМ N 5/56-2022 РД 52.18.595-96 "Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды" (по состоянию на 01.10.2022)"

Методические рекомендации по организации проведения и объему лабораторных исследований, входящих в комплекс мероприятий по производству контроля над обращением с отходами производства и потребления (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 26 июня 2003 г. N 17ФЦ/3329);

Под экологическим мониторингом понимается система регулярных наблюдений

природных сред, выполняемых по определенной программе, которые позволяют выделить изменения в их состоянии, происходящие, в том числе, под влиянием антропогенной деятельности. При этом обеспечивается оценка и возможность прогноза экологического состояния среды обитания человека и биологических объектов, а также создаются условия для выработки рекомендаций по корректировке деятельности, направленной на сохранение окружающей среды.

В законе «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ дается следующее определение экологического мониторинга и контроля:

- «государственный мониторинг окружающей среды (государственный экологический мониторинг) – комплексная система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов»;
- контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) - система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды.

Статья 67 того же закона определяет цели организации производственного экологического мониторинга (контроля): "Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды".

Субъекты хозяйственной и иной деятельности обязаны представлять сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля, об организации экологических служб на объектах хозяйственной и иной деятельности, а также результаты производственного экологического контроля в соответствующий орган государственного надзора.

Наряду с общими требованиями к порядку организации экологического мониторинга природопользования, определенными федеральным законом «Об охране окружающей среды», специальные требования в части организации производственного контроля за охраной атмосферного воздуха, за соблюдением нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и в области обращения с отходами устанавливаются Водным Кодексом РФ и федеральными законами «Об охране

атмосферного воздуха» и «Об отходах производства и потребления», соответственно.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий, разрабатывают и утверждают программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.

Программа производственного экологического контроля должна содержать следующие сведения:

- об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников;
- об инвентаризации сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их источников;
- об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения;
- о подразделениях и (или) должностных лицах, отвечающих за осуществление производственного экологического контроля;
- о собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации;
- о периодичности и методах осуществления производственного экологического контроля, местах отбора проб и методиках (методах) измерений.

Требования к содержанию программы производственного экологического контроля, сроки представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля определяются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти с учетом категорий объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

При осуществлении производственного экологического контроля измерения выбросов, сбросов загрязняющих веществ в обязательном порядке производятся в отношении загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду (маркерные вещества).

Документация, содержащая сведения о результатах осуществления производственного экологического контроля, включает в себя документированную информацию:

- о технологических процессах, технологиях, об оборудовании для производства



- продукции (товара), о выполненных работах, об оказанных услугах, о применяемых топливе, сырье и материалах, об образовании отходов производства и потребления;
- о фактическом объеме или массе выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, об уровнях физического воздействия и о методиках (методах) измерений;
  - об обращении с отходами производства и потребления;
  - о состоянии окружающей среды, местах отбора проб, методиках (методах) измерений.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны представлять в уполномоченный Правительством Российской Федерации федеральный орган исполнительной власти или орган исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации отчет об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля в порядке и в сроки, которые определены уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, методические рекомендации по ее заполнению, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью, утверждаются уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

План график ПЭК и ПЭМ представлены в таблицах 10.1.1 и 10.6.1. В случае выявления превышения значений ПДК по контролируемым показателям в природных средах, проводятся повторные отборы и контрольные исследования проб природных сред. В случае повторного выявления превышений установленных ПДК почвы и водах проводится визуальное обследование территории на предмет выявления иного антропогенного источника загрязнения в районе расположения объекта.

В случае выявления постороннего источника негативного воздействия проводятся действия в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

#### **Правила осуществления мониторинга**

Перед началом производственных работ на площадке необходимо осуществить контрольный отбор проб по качеству и состоянию атмосферного воздуха, почвенного покрова, сточных/природных вод в соответствии с программой мониторинга.

Во время производства работ необходимо ежегодно осуществлять мониторинг: состояния атмосферного воздуха на границе земельного участка, в зоне проведения работ, а также на границе жилой застройки и санитарно-защитной зоны; качества почвенного

покрова, сточных и природных вод.

После использования рекультиванта минерального на рекультивируемых объектах производится его ежеквартальный отбор проб и их анализ. Наряду с содержанием загрязняющих веществ определяется общая токсичность проб методом биотестирования.

Отбор и анализ проб почвы должен осуществляться в соответствии с нормативными документами: ГОСТ Р 58595-2019 «Почвы. Отбор проб»; ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

Работы выполняются лабораторией, прошедшей государственную аккредитацию на проведение таких работ, в соответствии с аккредитованными методиками.

Отбор проб и анализ атмосферного воздуха, сточных и природных вод осуществляется в соответствии с требованиями, устанавливающими методы отбора и испытаний, в количестве, необходимом для проведения исследований (испытаний) и измерений, а также соответствующими методиками.

Анализ состояния растительного и животного мира, определяется в соответствии с почвенным биоценозом. Пробы отбираются на расстоянии 5-10 м от периметра рекультивируемого объекта, по уклонам.

Положительные данные мониторинга в течение года являются основной для разрешения продолжения работ и увеличения объемов. При этом работы по мониторингу следует продолжать и расширять.

По результатам мониторинга составляются отчеты экологического состояния каждого из компонентов ОС.

### **6.1 Контроль состояния атмосферного воздуха**

Контроль качественного состава атмосферного воздуха осуществляется с помощью измерений приземных концентраций загрязняющих веществ на специально выбранных контрольных точках, в зоне влияния предприятия, действует наряду с производственным контролем.

Зона непосредственного влияния предприятия на состояние воздушного бассейна определяется по каждому вредному веществу (или по группе веществ, обладающих суммарным токсическим действием), исходя из данных расчета рассеивания выбросов в атмосферу.

В соответствии с нормативной литературой, зона влияния ограничивается территорией, на которой максимальная концентрация выбросов (без учета фона) превышает 0,05 ПДК.

Наблюдения планируется осуществлять в контрольных точках, согласованных с инспектирующими организациями, аккредитованной лабораторией по ингредиентам, согласованным в установленном порядке.

**Таблица 60. План-график проведения наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны**

№ п/п	Контрольная точка	Контролируемое вещество		Периодичность замеров	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
		код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7
1	точка контроля границе СЗЗ в северном направлении	0301 0304 0328 0333 1325	Азота диоксид Азот оксид Углерод Дигидросульфид Формальдегид Взвешенные вещества	1 раз в год	Аккредитованная лаборатория	Расчетно-инструментальная
2	точка контроля на границе СЗЗ в восточном направлении					
3	точка контроля на границе СЗЗ в южном направлении					
4	точка контроля на границе СЗЗ западном направлении					

Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха:

Федеральный закон «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ от 10.01.2002 г.;

Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» № 96-ФЗ от 04.05.1999 г.;

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" (с изменениями и дополнениями);

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ № 109 от 18.02.2022 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Согласно п. 5 Ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» выбранные для контроля вещества являются маркерными.

## 6.2 Контроль состояния поверхностных вод

### 6.2.1. Контроль сточных вод.

Контроль сточной воды для планируемой деятельности будет актуален при организации ливневой системы водоотведения в поверхностные водные объекты, а также при установке очистных сооружений.

В этом случае, контроль эффективности работы очистных сооружений проводится не менее 2- раз в год: сточная вода на входе в очистные сооружения и сточная очищенная вода на выходе из очистных сооружений.

Периодичность контроля очищенной сточной воды будет зависеть от категории объекта негативного воздействия на окружающую среду, на котором будет применена настоящая технология.

Так, в соответствии с п. 9.2.2 Приказа № 109 от 18.02.2022 года, периодичность отбора и анализа проб сточных вод для объектов I и II категорий при осуществлении сброса сточных вод устанавливается не менее одного раза в месяц, по показателю токсичности - не менее одного раза в квартал.

Периодичность отбора и анализа проб сточных вод для объектов III категории устанавливается не менее одного раза в квартал, по показателю токсичности - не менее одного раза в квартал.

Предложения по контролю загрязняющих веществ и микроорганизмов представлены в таблице 61.

Таблица 61 Контроль эффективности работы очистных сооружений и анализа проб сточных вод.

Контролируемый параметр	Точка контроля	Периодичность контроля	Ответственный
Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК5, ХПК, температура, рН, растворенный кислород.	Сточная вода до очистки	2 раза в год.	Юридическое лицо или Индивидуальный предприниматель, осуществляющий деятельность на объекте
Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК5, ХПК, запах, окраска, плавающие примеси, температура, рН, растворенный кислород, Медь, Никель, Свинец, Цинк, обобщенные колиформные бактерии, Колифаги, Цисты и ооцисты патогенных простейших,	Очищенная сточная вода	Ежемесячно-1 и 2 категории НВОС, ежеквартально-3 категория НВОС.	Юридическое лицо или Индивидуальный предприниматель, осуществляющий деятельность на объекте

яйца и личинки гельминтов, Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, Возбудители кишечных инфекций вирусной природы.			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

### 6.2.2 Контроль поверхностных вод

Водные объекты, расположенные вблизи промышленной площадки, могут быть подвержены воздействию в результате внутрипочвенного и поверхностного стока загрязняющих веществ.

Поэтому необходимо предусмотреть проведение дополнительного контроля вод поверхностного водного объекта; мониторингу подлежат водные объекты, в случае если промышленная площадка по производству Рекультиванта располагается в 100-метровой полосе от границы водоохранных зон водного объекта.

На близлежащем водотоке организуют 2 створа – в 500 м до производственной площадки по течению (ПВ1) и аналогично, после – ПВ2. Пробы отбирают 4 раз в год в основные фазы гидрологического режима (во время паводков и межени).

Контролируют содержание загрязняющих веществ для определения следующих компонентов и показателей в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3685-21: содержание взвешенных веществ, нефтепродуктов, БПК5, ХПК, запах, окраска, плавающие примеси, температуру, рН, растворенный кислород, обобщенные колиформные бактерии, Колифаги, Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, Возбудители кишечных инфекций вирусной природы. График контроля поверхностных вод представлен в таблице 62.

Контроль должен выполняться только аккредитованными в национальной системе лабораториями, а также имеющими лицензию Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Таблица 62. График производственного экологического мониторинга поверхностных вод водного объекта.

Контролируемый параметр	Точка контроля	Периодичность контроля	Ответственный
Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК5, ХПК, запах, окраска, плавающие примеси, температура, рН, растворенный кислород, обобщенные	Не более 500 м до производственной площадки	Ежеквартально	Юридическое лицо или Индивидуальный предприниматель, осуществляющий деятельность на объекте

колиформные бактерии, Колифаги, Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, Возбудители кишечных инфекций вирусной природы.			
Взвешенные вещества, нефтепродукты, БПК <sub>5</sub> , ХПК, запах, окраска, плавающие примеси, температура, рН, растворенный кислород, обобщенные колиформные бактерии, Колифаги, Цисты и ооцисты патогенных простейших, яйца и личинки гельминтов, Возбудители кишечных инфекций бактериальной природы, Возбудители кишечных инфекций вирусной природы.	Не более 500 м после производственной площадки	Ежеквартально	Юридическое лицо или Индивидуальный предприниматель, осуществляющий деятельность на объекте

### 6. 2. 2 Мониторинг подземных вод.

Мониторинг состояния грунтовых и подземных вод проводится по согласованию с гидрогеологической службой, местными органами санэпиднадзора и охраны окружающей среды для контроля за состоянием грунтовых и подземных вод.

В зависимости от глубины залегания грунтовых и подземных вод, проектируются шурфы (колодцы, скважины) на прилегающих к планируемому для рекультивации земельному участку территориях.

Количество контрольных шурфов (колодцев, скважин) – не менее 2-х:

№1 – выше рекультивированного земельного участка по потоку грунтовых (подземных) вод целью отбора проб воды, на которую отсутствует влияние рекультивированного земельного участка. Пробы из контрольных шурфов, колодцев, скважин, заложенных выше рекультивированного земельного участка, характеризует исходное состояние.

№2 – ниже рекультивированного земельного участка по течению грунтовых вод (на расстоянии 50-100 м, если нет опасности загрязнения грунтовых вод за счет других источников) закладывают 1-2 колодца (шурфа, скважины) для отбора проб воды,

учитывающих влияние рекультивированного земельного участка.

Конструкция шурфа, скважины или колодца должна обеспечивать защиту грунтовых вод от попаданий в них случайных загрязнений, возможности водоотлива и откачки, а также удобство взятия проб.

Отбор, транспортировка, хранение проб подземных и грунтовых вод проводится в соответствии с ГОСТ Р 51592-2000 «Общие требования к отбору проб». Отобранные пробы воды направляются в аккредитованную химическую лабораторию для определения: аммиака, нитратов, хлоридов, сульфатов, рН, кобальта, меди, никеля, свинца, цинка, хрома трехвалентного и шестивалентного, сухого остатка по аттестованным на данный вид работ методикам.

Если в пробах, отобранных ниже по потоку, устанавливается значительное увеличение концентраций определяемых веществ по сравнению с контрольным, необходимо принять меры по ограничению поступления загрязняющих веществ в грунтовые воды до уровня ПДК.

### **6.3 Контроль уровня физического воздействия**

Вредные физические воздействия, которые будут образоваться в ходе эксплуатации объекта, могут оказывать влияния на окружающую среду.

Измерения уровней шума выполняются в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов:

ГОСТ 23337-2014 Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий,

СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки»,

МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях».

СанПиН 2.1.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Осуществляются измерения следующих показателей:

эквивалентный уровень звука (в дБА);

уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц (31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000).

Инструментальные замеры проводятся один раз в квартал в течение всего периода эксплуатации производства рекультиванта минерального с использованием отходов в контрольных точках, расположенных на границе СЗЗ, ближайшей жилой застройки (при наличии), рабочей зоне (в рамках аттестации рабочих мест).

#### **6.4 Контроль состояния почв и земель**

Мониторинг состояния почв проводится на прилегающей к рекультивированному земельному участку территории и на фоновой (или условно ненарушенной) территории, по химическим (рН, валовые формы свинца, никеля, меди, мышьяка, цинка, ртути, марганца, кадмий) показателям.

Отбор проб почвы производится не менее чем на трех пробных площадках, заложенных по линии понижения рельефа от рекультивированного земельного участка в градиенте расстояния.

Пробные площадки располагаются на расстоянии не более чем в  $100,00 \pm 1,00$  м от границы рекультивированного земельного участка и имеют квадратную форму со стороной  $1,00 \pm 0,10$  м.

Отбор проб почв производится из всех почвенных горизонтов. Максимальная глубина отбора проб почв не должна превышать двух метров. Масса каждой отобранной пробы должна быть не менее 1 кг. Наименование типа почв и отбираемые почвы генетического горизонта отражаются в акте отбора проб. На каждую отобранную пробу почв составляется акт отбора проб с указанием адреса, точки отбора, общего рельефа микрорайона, расположение мест отбора, растительного покрова, характера землепользования, уровня грунтовых вод, типа почвы.

Отобранные пробы почв направляются в аккредитованную лабораторию для определения содержания валовых форм ряда тяжелых металлов – свинец, никель, медь, цинк, ртуть, мышьяк, кадмий, кобальт по аттестованным на данный вид работ методикам.

Интерпретация результатов мониторинга почв территории, прилегающих к рекультивированному земельному участку, производится на основании данных мониторинга прошлых лет, а при его отсутствии: ПДК подвижных форм металлов – медь (3 мг/кг), никель (4 мг/кг), свинец (6 мг/кг), цинк (23 мг/кг) установленных Разделом 4. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания",

Определение данных о составе и свойствах проб должно осуществляться с соблюдением установленных законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений требований к измерениям, средствам измерений.

#### **6.5 Производственный контроль в области обращения с отходами**

Производственный экологический контроль деятельности по обращению с отходами производится с целью обеспечения соблюдения требований законодательства РФ и международного права в области обращения с отходами.

Производственный экологический контроль за сбором, временным хранением и



транспортировкой отходов предусматривает контроль за организацией сбора и накопления отходов, включающую:

- контроль за своевременным вывозом отходов (ежедневно);
- контроль за раздельным накоплением отходов (ежедневно).
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (Ежедневно):

Контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;

- учет и отчетность в области обращения с отходами производства и потребления;
- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, использования, обезвреживания сторонним специализированным организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов;

- назначение ответственного лица за обращение с отходами.

Стоит отметить, что для модельной площадки программа производственного контроля и мониторинга в области обращения с отходами отдельно не разрабатывается и интегрирована в общую программу.

Учет отходов следует вести в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 года № 1028 «Об утверждении Порядка учета в области обращения с отходами». Ежеквартально данные обобщаются и заполняются «Данные учета в области обращения с отходами», согласно Приказа № 1028.

Таблица 63. Мероприятия в области обращения и учета отходов производства и потребления.

Мероприятие	Периодичность
Оформление данных в области обращения с отходами за год (ведение Журнала учета отходов на предприятии)	Ежегодно, до 25 января года, следующего за отчетным
Отчет по форме 2-ТП рекультивация	Ежегодно, до 1 февраля года, следующего за отчетным
Отчет по форме 2-ТП (отходы)	Ежегодно, до 1 февраля года, следующего за отчетным
Отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК	Ежегодно, до 25 февраля года, следующего за отчетным
Обобщение данных в области обращения с отходами за I квартал года (ведение Журнала учета отходов на предприятии)	До 10 апреля, ежегодно
Оформление данных в области обращения с отходами за II квартал года (ведение Журнала учета отходов на предприятии)	До 10 июля, ежегодно

Оформление данных в области обращения с отходами за III квартал года (ведение Журнала учета отходов на предприятии)	До 10 октября, ежегодно
Оформление данных в области обращения с отходами за IV квартал.	До 25 января, ежегодно
Оформление данных в области обращения с отходами за год.	До 25 января, ежегодно
Ведение кадастра отходов Московской области	До 20 октября, ежегодно
Заключение договора на вывоз твердых коммунальных отходов	Ежегодно
Заключение договора на вывоз отходов производства	Ежегодно
Осуществление контроля по соблюдению требований к накоплению отходов производства	Ежедневно
Заключение договора с региональным оператором по обращению с отходами 1 и 2 класса опасности.	Ежегодно

### **6.6 Мониторинг состояния растительности**

Ввиду отсутствия растительного покрова на рассматриваемой производственной площадке воздействие может быть рассмотрено для растительности, расположенной на прилегающих к площадкам территориях. Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности на одной пробной площадке и сравнении полученных значений для фоновой территории.

При визуальных наблюдениях контролируемыми показателями являются:

- флористическое разнообразие растений;
  - площадь проективного покрытия растений;
- показатели обилия видов растений.

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки.

### **6.7. Производственный экологический контроль наблюдения за животным миром**

В общем случае мониторинг состояния животного мира проводится с целью выявления тенденций и прогноза изменения фауны и животного населения в результате техногенного воздействия.

В его основе лежит сравнительная оценка основных параметров популяции до, в процессе и после окончания работ по производству рекультиванта.

Необходимо отметить, что при применении технологии функциональный режим территории после проведения работ изменится в лучшую сторону.

И так как прямого воздействия на животный мир не ожидается, поскольку площадки размещения технологии производства рекультиванта минерального с использованием

отходов размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, и не затрагивая их кормовые угодья, этот вид контроля в рамках текущего проекта нецелесообразен и будет иметь место при проведении работ по разработке проектов строительства, рекультивации или восстановления земель.

**7. ВЫЯВЛЕННЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ ВОЗДЕЙСТВИЙ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ПОДГОТОВКА (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЙ ПОСЛЕДСТВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫБРАННЫХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И (ИЛИ) УМЕНЬШЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ, А ТАКЖЕ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СДЕЛАННЫХ ПРОГНОЗОВ (ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ).**

При проведении оценки воздействия на окружающую среду неопределенности в определении воздействий планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду выявлено не было.

В настоящей работе определены виды воздействий на окружающую среду от применения новой технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов», которые более детально изложены разделе 4 «Оценка воздействия на окружающую среду новой технологии.

Том ОВОС выполнен с учетом информации о наилучших доступных технологиях в области обращения с отходами производства и потребления.

Прогнозируемые уровни воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом, с использованием действующих технических нормативно правовых актов, с применением данных испытаний и измерений, выполненных аккредитованными лабораториями.

Эффективность выбранных мер по предотвращению и (или) уменьшению воздействия, а также для проверки сделанных прогнозов предлагается отслеживать в рамках проведения производственного экологического контроля и мониторинга на конкретном объекте, при реализации производства рекультиванта минерального с использованием отходов и учитывая географические, климатические, гидрологические, геологические и социально-экономические условия в районе предполагаемой деятельности.

## **8. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ВАРИАНТА РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИСХОДЯ ИЗ РАССМОТРЕННЫХ АЛЬТЕРНАТИВ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОВЕДЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.**

Согласно внесенным изменениям в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ от 24.06.1998 предлагается новая концепция обращения с отходами, изложенная в ФЗ №458 от 29.12.2014 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об отходах производства и потребления», отдельные законодательные акты Российской Федерации и признании утратившими силу отдельных законодательных актов (положений законодательных актов) Российской Федерации».

Так, обращение с отходами подразумевает под собой «деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов».

Под утилизацией отходов понимается использование отходов для производства товаров (продукции), выполнения работ, оказания услуг, включая повторное применение отходов, в том числе повторное применение отходов по прямому назначению (рециклинг), их возврат в производственный цикл после соответствующей подготовки (регенерация), а также извлечение полезных компонентов для их повторного применения (рекуперация). Согласно ГОСТ 30772-2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения. - утилизация отходов определена как деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий. Это касается и строительных отходов, и отходов им подобных.

Новый подход в области обращения с отходами, закрепленный в ФЗ №458, полностью соответствует общепризнанной мировой устойчивой системе управления отходами «Инициатива 3R» (reduce – сокращение образования отходов, reuse – повторное использование отходов, recycle – переработка отходов в качестве вторичных ресурсов).

На основании оценки состояния и прогноза изменения основных компонентов окружающей среды при реализации планируемой деятельности – «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов» – выполнен сравнительный анализ трех альтернативных вариантов:

Вариант I. Рекультивация нарушенного земельного участка с применением «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

Вариант II. Обезвреживание отходов с последующим размещением отходов, не подлежащих обезвреживанию на промышленном полигоне.

Вариант III. Нулевой вариант. Размещение отходов на промышленном полигоне.

Отказ от Рекультивация нарушенного земельного участка с применением «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

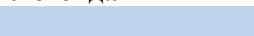



В качестве критериев сравнения были приняты показатели, характеризующие уровень воздействия реализации планируемой деятельности по альтернативным вариантам на компоненты окружающей среды, возникновение аварийных ситуаций, и т.д.

Уровень изменения показателей при реализации каждого из альтернативных вариантов планируемой деятельности оценивался по шкале «отсутствует» – «незначительный» – «значительный» (таблица 64).

Таблица 64. Сравнительная характеристика реализации планируемой хозяйственной деятельности

Показатель	Вариант I	Вариант II	Вариант III
Воздействие на атмосферный воздух	Незначительное	Высокий	незначительное
Воздействие на почвенный покров	Отсутствует	Высокий	Высокий
Воздействие на растительный мир	Незначительное	Высокий	Высокий
Воздействие на животный мир	Незначительное	Высокий	Высокий
Воздействие на подземные воды	Отсутствует	Высокий	Высокий
Воздействие на поверхностные воды	Отсутствует	Высокий	Высокий
Трансграничное воздействие	Отсутствует	отсутствует	отсутствует
Эрозионные процессы	Отсутствует	Высокий	Высокий
Последствия чрезвычайных запроектных аварийных ситуаций	Незначительное	Высокий	Высокий
Необходимость мониторинга	Высокий	Высокий	Высокая

**Легенда**

Воздействие отсутствует-	
Положительный эффект от реализации-	
Незначительное влияние от реализации-	
Отрицательное воздействие от реализации-	

Реализация технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов позволяет не только восстановить почвенный и растительный покров нарушенных карьерными выемками земельных участков, но и предотвратить эрозионные процессы. Производственно-экономические и инвестиционные показатели при осуществлении технологии «Технология производства рекультиванта минерального с

использованием отходов» характеризуются положительным эффектом.

Отказ от рекультивации нарушенных земельных участков карьерными выемками с применением «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов» будет способствовать дальнейшему нарушению земельных участков в результате процессов ветровой и водной эрозии. Кроме того, карьерные выемки всегда являются потенциальными объектами для несанкционированного размещения отходов, а также являются небезопасным местом с точки зрения нахождения там несовершеннолетних лиц.

Альтернативным способом обращения с отходами ООО «Полигон ПГС» является их захоронение, что сопряжено с отчуждением земельных участков и их консервацией. Захоронение отходов – является наименее приоритетным направлением в сфере обращения с отходами.

Еще одним альтернативным способом является обезвреживание с последующим захоронением отходов, которые не подлежат обезвреживанию, что сопряжено с потерей возврата в оборот сырья и материалов, пригодных для разнообразных сфер применения, образованием токсичных выбросов в атмосферу, трудно поддающимся очистке стокам, а также размещением огромной массы не обезвреженных отходов.

Оценка технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов свидетельствует о том, что в экономическом, экологическом и социальном отношениях проектируемая деятельность является целесообразной, обоснованной и необходимой на современном этапе для обеспечения экологической безопасности любого региона Российской Федерации.

Для подтверждения работоспособности технологии по Варианту 1 и доказательства допустимости негативного воздействия на окружающую среду была проведена её апробация.

В ходе ее проведения в моделируемом виде на специально подготовленной площадке за три временных периода были достигнуты поставленные цели и получены положительные результаты, а именно:

- применяемые технологические процессы позволяют утилизировать большие объемы смесей разнородных групп отходов, в результате чего получается новый продукт, пригодной для восстановления нарушенных земель, поднятия уровня оврагов и выемок для заданных значений и прочее;

- полученные лабораторные и санитарно-эпидемиологические заключения на готовую продукцию доказывают ее соответствие предъявляемым требованиям, согласно Технологического регламента, Технических условий, а также уровня ОДК в почве. Соответствующие заключение представлены в Приложениях № 12, 16 отчета по апробации

технологии.

- подтверждением качества готовой продукции являются сертификаты соответствия, представленные в Приложение № 5 отчета по апробации технологии.

- результаты исследований экологического мониторинга на компоненты окружающей среды показали, что уровень воздействия за время производства работ является допустимым. Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период. Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое.

Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодья.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при производстве.

В ходе выполненных работ по апробации новой технологии на полученную готовую продукцию были утверждены следующие технические условия:

Основная продукция:

- ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»;
- ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»;
- ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 – «Щебень вторичный»;
- ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 – «Отходы древесные вторичное сырьё»;

Побочная (вторичная) продукция:

- ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 – «Вторичное полимерное сырьё»;
- ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 – «Битум порошка (85-93 %)»;
- ТУ 08.12.11-022-51953486-2022 – «Песок строительный «ТЕХНО»»

На основании вышеизложенного технология апробирована, ее эффективность доказана.

Таким образом, исходя из приведенной сравнительной характеристики, вариант 1 является приоритетным вариантом реализации планируемой хозяйственной деятельности.



**9. СВЕДЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ИНФОРМИРОВАНИЕ ГРАЖДАН И ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ О ПЛАНИРУЕМОЙ (НАМЕЧАЕМОЙ) ХОЗЯЙСТВЕННОЙ И ИНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ЕЕ ВОЗМОЖНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧАСТИЯ ВСЕХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ ЛИЦ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГРАЖДАН, ОБЩЕСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ (ОБЪЕДИНЕНИЙ), ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ, ОРГАНОВ МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ), ВЫЯВЛЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРЕДПОЧТЕНИЙ И ИХ УЧЕТА В ПРОЦЕССЕ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

Заказчиком было принято решение о подготовке проекта технического задания и проведении общественных обсуждений в форме опроса.

В связи с этим, в соответствии с федеральными законами от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», постановлением Администрации городского округа Химки Московской области от 31.10.2022 № 1232 «Об утверждении порядка проведения общественных обсуждений объектов государственной экологической экспертизы на территории городского округа Химки Московской области», рассмотрев уведомление от 08.11.2022 № 293/Э, направленное ООО «Полигон ПГС», на основании Устава городского округа Химки Московской области, Администрация городского округа Химки Московской области (далее - Администрация) были проведены общественного обсуждения Проекта технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

Общественные обсуждения проведены на основании следующих нормативных правовых актов: федеральных законов от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе», приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 01.12.2020 № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», постановления Администрации городского округа Химки Московской области от 31.10.2022 № 1232 «Об утверждении порядка проведения общественных обсуждений объектов государственной экологической

экспертизы на территории городского округа Химки Московской области», Постановления Администрации городского округа Химки Московской области от 02.02.2023 года № 130 «О назначении общественных обсуждений», Устава городского округа Химки Московской области, Администрация городского округа Химки Московской области.

Цели общественных обсуждений: изучение общественного мнения и выявления возможного негативного влияния деятельности на окружающую среду и здоровье населения, а также для принятия мер по устранению влияния, если таковое будет выявлено.

Цель планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности: получение нового экологически безопасного готового продукта – рекультиванта минерального из отходов, предназначенного для: восстановления нарушенных земель, с возможностью их дальнейшего использования; вертикальной планировки участков; поднятия уровня грунта; технической рекультивации; биологической рекультивации нарушенных земель; благоустройства и озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

Инициатор общественных обсуждений (Заказчик): Общество с ограниченной ответственностью "ПОЛИГОН ПГС" (ООО "ПОЛИГОН ПГС"), ОГРН: 1025006180902, ИНН: 5047036080, Юридический адрес: 141407, Московская обл., г. Химки, ул. Горшина д. 1, пом. XXIV. Контактная информация: тел/факс 8 (495) 575-41-38, e-mail: poligon\_pgs@mail.ru.

Разработчик проектной документации:

Исполнитель 1: Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР" (ООО «ЭКО ЦЕНТР»), Юридический адрес: 109544, г. Москва, ул. Рабочая, дом № 35, этаж 4, оф.17огрн: 1147746387601, ИНН: 7720810442 ,8 (495) 223-86-14; 221-78-08; e-mail:eco@eco-c.ru.

Исполнитель 2: Индивидуальный предприниматель Филимонова Анастасия Юрьевна (ИП Филимонова Анастасия Юрьевна), г. Москва, 108849, ул. Бориса Пастернака, дом № 35, кв.99 ИНН: исполнителя: 711307538371, ОГРНИП: 320774600252514, 8 (495) 922-05-32, filimonovaay@centrecoaudit.ru).

Организатор общественных обсуждений:

Администрация городского округа Химки Московской области (Юридический адрес: 141402, Московская область, город Химки, Московская ул., д. 15, фактический адрес: 141402, Московская область, г. Химки, улица Кирова, вл. 27, 2 этаж, контактная информация: тел. 8 (495) 572-65-00, e-mail:himki@mosreg.ru, наименование должности, фамилия, имя, отчество и контактные данные руководителя: глава городского округа Волошин Дмитрий Владимирович, ответственный за организацию общественных

обсуждений и контактное лицо: заместитель директора МКУ «ДЖКХ» Кошечкин Валерий Михайлович, тел: 8 (495) 573-31-62 доб. 213; 8 (495) 573-96-94 совместно с Заказчиком ООО "ПОЛИГОН ПГС" и Исполнителем 2 (Индивидуальный предприниматель Филимонова Анастасия Юрьевна (ИП Филимонова Анастасия Юрьевна), г. Москва, 108849, ул. Бориса Пастернака, дом № 35, кв.99 ИНН: исполнителя: 711307538371, ОГРНИП: 320774600252514, 8 (495) 922-05-32, [filimovnaay@centrecoaudit.ru](mailto:filimovnaay@centrecoaudit.ru)).

Место и сроки доступности объекта общественного обсуждения, а именно проекта технического задания для обсуждения с заинтересованной общественностью «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов»» доступно на официальном сайте Администрации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет с 08.02.2023 по 10.03.2023 по адресу: <https://www.admhimki.ru/publichnye-slushaniya/provedenie-publichnyh-slushanij/>.

Место размещения и сбора опросных листов, в том числе в электронном виде:

Опросные листы доступны для скачивания с 08.02.2023 по 10.03.2023 года на официальном сайте Администрации в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по адресу: <https://www.admhimki.ru/publichnye-slushaniya/provedenie-publichnyh-slushanij/>.

Также бумажные бланки опросных листов доступны в здании Администрации городского округа Химки Московской области по адресу: Московская область, г. Химки, улица Кирова, влад. 27, 2 этаж. Понедельник-четверг 09.00 до 18.00, пятница с 09.00 до 17.00 (перерыв с 13.00 до 14.00).

Сбор опросных листов на бумажном носителе производился в здании Администрации городского округа Химки Московской области по адресу: Московская область, г. Химки, улица Кирова, влад. 27, 2 этаж. Понедельник-четверг 09.00 до 18.00, пятница с 09.00 до 17.00 (перерыв с 13.00 до 14.00).

Сбор опросных листов, оформленных в электронном виде, производился при помощи приема их по электронным почтам [zhkh@admhimki.ru](mailto:zhkh@admhimki.ru), а также электронной почте Заказчика: [poligon\\_pgs\\_eco@mail.ru](mailto:poligon_pgs_eco@mail.ru).

Формулировка вопроса, предлагаемого при проведении опроса:

«Является ли проект технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» полным?»».

Способ информирования общественности о сроках проведения опроса, месте размещения и сбора опросных листов, в том числе в электронном виде:

Информирование общественности о сроках проведения опроса, месте размещения и сбора опросных листов, в том числе в электронном виде было реализовано путем размещения уведомлений о проведении общественных обсуждений в форме опроса в сети Интернет.

**На федеральном уровне:** 7 февраля 2023 года на официальном сайте Центрального аппарата Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по адресу: <https://rpn.gov.ru/public/060220231224295/> (Учетный номер заявки МО-06-02-2023-5)

**На региональном уровне:** 7 февраля 2023 года на официальных сайтах территориальных управлений Росприроднадзора под регистрационным номером заявки: МО-06-02-2023-5, а именно на сайтах Волжско-Камское межрегионального управления Росприроднадзора, Балтийско-Арктического межрегионального управления Росприроднадзора, Верхне-Волжского межрегионального управления Росприроднадзора, Дальневосточного межрегионального управления Росприроднадзора, Енисейского межрегионального управления Росприроднадзора, Забайкальского межрегионального управления Росприроднадзора, Западно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, Межрегионального управления Росприроднадзора по Астраханской и Волгоградской областям, Межрегионального управления Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области, Межрегионального управления Росприроднадзора по Ивановской и Владимирской областям, Межрегионального управления Росприроднадзора по Иркутской области и Байкальской природной территории, Межрегионального управления Росприроднадзора по Московской и Смоленской областям, Межрегионального управления Росприроднадзора по Нижегородской области и Республике Мордовия, Межрегионального управления Росприроднадзора по Республике Коми и Ненецкому автономному округу, Межрегионального управления Росприроднадзора по Ростовской области и Республике Калмыкия, Межрегионального управления Росприроднадзора по Самарской и Ульяновской областям, Межрегионального управления Росприроднадзора по Саратовской и Пензенской областям, Приамурского межрегионального управления Росприроднадзора, Приокского

межрегионального управления Росприроднадзора, Северного межрегионального управления Росприроднадзора, Северо-Восточного межрегионального управления Росприроднадзора, Северо-Западного межрегионального управления Росприроднадзора, Северо-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора, Управление Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия), Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, Центрально-Черноземного межрегионального управления , Черноморо-Азовского морского управления Росприроднадзора, Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора, Южно-Уральского межрегионального управления Росприроднадзора, Южное межрегионального управления Росприроднадзора, Северо-Кавказского межрегионального управления Росприроднадзора.

**На региональном уровне:** 7 февраля 2023 года на официальном сайте Министерства экологии и природопользования Московской области по ссылке: <https://mep.mosreg.ru/dokumenty/informaciya-i-statistika/informaciya-oprovedenii-obshchestvennykh-obsuzhdenii/07-02-2023-15-30-25-vedomlenie-o-provedeniiobshchestvennykh-obsuzhde>.

**На муниципальном уровне:** 08 февраля 2023 года на официальном сайте Администрации городского округа Химки Московской области 08.02.2023 года по ссылке: <https://www.admhimki.ru/publichnye-slushaniya/provedenie-publichnyh-slushanij/>

**На официальном сайте Заказчика ООО «ПОЛИГОН ПГС»:** 08 февраля 2023 года по ссылке: <http://poligon-pgs.ru/documents2023/slushaniya.pdf>.

**На официальном сайте Индивидуального предпринимателя Филимоновой Анастасии Юрьевны (Исполнителя 2):** 08 февраля 2023 года по ссылке: <https://centrecoaudit.ru/news/tpost/512419ei61-vedomlenie-o-provedenii-obshchestvennih>.

Дополнительно на муниципальном уровне информирование общественности о сроках проведения опроса, месте размещения и сбора опросных листов, в том числе в электронном виде было реализовано путем размещения уведомления о проведении общественных обсуждений в форме опроса в газете Химкинские новости. Выпуск № 5/1 (2957) от 10 февраля 2023 года.

Каждый желающий мог ознакомиться с предметом общественных обсуждений, принять участие в опросе, задать интересующие вопросы, внести на рассмотрение замечания и предложения.

Даты проведения опроса: с 13.02.2023 по 27.02.2023 года включительно.

Результаты опроса, включая дополнительные к поставленным вопросам позиции, замечания, предложения и комментарии, выявленные по объекту общественных

обсуждений:

В опросе, доступ к которому был открыт для каждого желающего, приняли участие 6 (шесть) граждан.

Регистрация опросных листов производилась секретарем комиссии в журналах учета опросных листов, поступивших в бумажном и электронном виде, которые представлены в Приложении № 1 и Приложении № 2 к настоящему Протоколу. Опросные листы представлены в Приложении № 3 к настоящему протоколу.

Число полученных опросных составило 6 (шесть) штук, в том числе 4 опросных листа в электронном виде и 2 опросных листа в бумажном виде.

Ознакомились с документацией, вынесенной на общественные обсуждения, 6 (шесть) участников, принявших участие в опросе.

Число опросных листов, признанных недействительными (опросные листы, в которых отсутствует позиция участника общественных обсуждений: ответы на поставленные вопросы и (или) замечания, предложения и комментарии в отношении объекта общественных обсуждений): 0 (ноль) штук.

Изыявили желание подписать протокол общественного обсуждения 2 участника, принявших участие в опросе.

Дополнительные позиции, замечания, предложения и комментарии, по объекту общественных обсуждений не выявлены на момент подготовки настоящего Протокола выявлено не было.

6 участников из 6, принявших участие в опросе, признали техническое задание полным.

6 участников из 6, принявших участие в опросе, выразили согласие с техническим заданием и проголосовали «ЗА».

По результатам анализа полученных опросных листов были получены вопросы от жителей города Москвы, города Химки Московской области, города Люберцы Московской области, которые регистрировались в журналах учета замечаний и предложений общественности в электронном и бумажном виде.

На все полученные в ходе проведения опроса вопросы Заказчик дал обоснованные ответы. Содержание вопросов представлено в Протоколе общественных обсуждений № 1 от 3 марта 2023 года приложении 22 к Материалам ОВОС.

По результатам опроса решили:

общественные обсуждения в форме опроса по проекту технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической

документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов», предлагаемую к применению на территории всей Российской Федерации (далее – общественные обсуждения) считать состоявшимися. Итоги голосования: "за" - 6 опрошенных, "против" - 0 опрошенных, "воздержалось" - 0 опрошенных, решение принято количеством 6 (шести) голосов.

Администрации городского округа Химки Московской области совместно с Заказчиком ООО «ПОЛИГОН ПГС» продолжить сбор вопросов, комментариев, предложений, пожеланий по содержанию проекта технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду до 10.03.2023 включительно.

В связи с отсутствием замечаний к проекту технического задания на подготовку материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) по объекту Государственной экологической экспертизы федерального уровня проекта технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» считать его утвержденным.

По итогам проведения общественных обсуждений по материалам оценки воздействия на окружающую среду данный раздел будет дополнен соответствующей информацией.

## **10. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

**10.1 Информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, альтернативах ее реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий.**

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) была проведена для обоснования возможности реализации «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов» предлагаемая к применению на территории всей Российской Федерации и предназначенного для:

- восстановления нарушенных земель, с возможностью их дальнейшего использования;
- вертикальной планировки участков;
- поднятия уровня грунта;
- технической рекультивации;
- биологической рекультивации нарушенных земель;
- благоустройства и озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

В разделе 3 приведено описание состояния компонентов окружающей среды, климатических, географических, гидрологических и социально-экономических условий как на территории всех субъектов Российской Федерации, так и в районе расположения площадки для проведения апробации технологии (модельной площадки).

В разделе 2 были рассмотрены альтернативные варианты, которые на качественном уровне не были приняты к дальнейшему рассмотрению по причине выраженных негативных экологических и социально-экономических последствий в сравнении с реализацией «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

В разделе 4 представлена оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Так как реализация технологии планируется к применению на территории всей Российской Федерации, в настоящих материалах было приведено описание окружающей среды по почвенно-климатическим зонам на территории всей Российской Федерации в соответствии с п.п. 7.13.2.2. Приказа 999 МПР РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», а также в районе расположения площадки для проведения апробации в Московской области,



Домодедовском г.о. вблизи деревни Долматово.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Для оценки воздействия на окружающую среду были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчеты шумового воздействия, расчеты нормативов образования отходов, а также проведены исследования в аккредитованных лабораториях в зоне возможного негативного воздействия на окружающую среду от площадки для проведения апробации (модельной площадки).

В процессе деятельности по производству рекультиванта минерального с использованием отходов образуется 19 наименований отходов производства и потребления.

Перечень и количество отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, при производстве рекультиванта минерального, приведены в таблице 4.6.1.

Временное накопление отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на территории применения технологии.

В срок, не превышающий 11 месяце, отходы за исключением твердо-коммунальных должны передаваться лицензированным организациям в целях обработки, утилизации, обезвреживания или размещения.

Твердокоммунальные отходы подлежат вывозу региональным оператором в соответствии с графиками, установленными конкретными договорами.

Отходы 1 и 2 класса опасности подлежат передаче ФГУП ФЭО.

Таким образом, при соблюдении требований по временному накоплению отходов негативного воздействия на окружающую среду в период применения технологии не происходит.

Оценка воздействия на атмосферный воздух включала в себя выявление источников загрязнения атмосферы, укрупненный расчет выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

На основании произведенных расчетов выбросов, количество загрязняющих веществ составило: 19, в том числе 6 твердых и 13 газообразных.

Валовое количество выбросов составило 60,448821 тонн в год.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применялся нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня загрязнения атмосферы приняты количественные и качественные характеристики максимальных выбросов загрязняющих веществ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты рассеивания проводились как в двух вариантах:

- на типовой площадке, удаленной от всех нормируемых по показателям качества атмосферного воздуха территорий;
- на площадке проведения аэробации (д.Долматово).

В результате выполненных расчетов установлено: по всем загрязняющим веществам концентрации в приземном слое атмосферы в расчетных точках, принятых на ориентировочной СЗЗ, в зоне ближайшей жилой застройки, не приведет к превышению санитарно-гигиенического критерия качества атмосферного воздуха.

Расчёт рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273) с использованием унифицированной программы расчёта загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по наибольшим значениям, полученным с учетом неодновременности и нестационарности во времени работы.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения рассматриваемой технологии, обеспечивающие наихудшие условия рассеивания.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группе суммации (таблицы 5.1.16, 5.1.17).

В июле и октябре 2021 года был проведен ряд исследований атмосферного воздуха

в рамках контроля качества атмосферного воздуха в районе площадки для проведения апробации технологии.

Исследования проводились при непосредственном запуске технологического процесса.

Исследования были проведены за контуром объекта в точках:

КТ 2. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Южная граница

КТ 3. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Северная граница

КТ 4. За контуром объекта. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 Западная граница.

Протоколы исследований аккредитованных лабораторий представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Превышений гигиенических нормативов по результатам исследований не выявлено.

Так как наиболее оптимальным размещением площадки производства рекультиванта минерального с использованием отходов является непосредственный участок для проведения работ по рекультивации, её бетонирование, обустройство системами ливневой канализации не предусмотрено.

То есть прямое воздействие рассматриваемой технологии на поверхностные и подземные воды исключено.

Ввиду того, что реализация технологии планируется на уже освоенных промышленных территориях без дополнительного изъятия земельных, водных, растительных и других ресурсов, прямое воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения поверхностными сточными водами, образующимися при выпадении осадков, выпадающих на поверхность площадки по производству рекультиванта минерального, которая является водосборной площадью водных объектов и последующее поступление в них.

Вода, используемая на хозяйственно-питьевые нужды, привозная, доставляется в пластиковых бутылках по 19 л специализированной организацией. Завоз питьевой воды осуществляется один раз в два дня. Качество хозяйственно - питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительные ёмкости на территории площадки.

По мере накопления вывозятся на канализационные очистные сооружения.

Сброс воды на рельеф или в водные объекты не предусматривается.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в существующие сети канализации.

В балансе водопотребления и водоотведения представлен расчет образования хозяйственно-бытовых сточных вод при отведении сточных вод в централизованную систему канализации.

При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения. В данном случае образуется отход «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин».

Рекультивация нарушенных земельных участков с использованием технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов не приводит к нарушению транспортных и хозяйственных связей, не оказывает влияния на геологическую среду, не приводит к нерациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Негативное техногенное влияние непосредственно от размещения и эксплуатации производства рекультиванта минерального на растительный и животный мир ожидается минимальным поскольку:

- биота на территории промплощадки представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно;

- отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не планируется;

- вырубка леса и изменение характера землепользования на участках размещения производства рекультиванта минерального и прилегающих землях не планируется;

Изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водоемы неочищенных сточных вод с территории размещения производства рекультиванта минерального.

Воздействие на растительный покров прилегающих территорий к рекультивируемому

нарушенному земельному участку будет осуществляться в нескольких направлениях:

- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;

Работы по рекультивации нарушенных земельных участков с применением новой технологии могут повлечь как прямое, так и косвенное воздействие на фауну территорий

непосредственно в районе рекультивации.

При безаварийной работе основные негативные факторы будут выражены:

- в гибели животных на постоянном землеотводе (в основном беспозвоночные и мелкие

наземные позвоночные животные);

- в изменении кормовой базы, потере местообитаний;

- в усилении фактора беспокойства, связанного с присутствием людей и работой техники.

Однако в результате будут формироваться условия более разнообразные, чем исходные, что может локально способствовать росту биоразнообразия.

Прямое и косвенное влияния работ по рекультивации на рыб и других гидробионтов не будет оказываться, т.к. проектом предусмотрены особые требования к нарушенным земельным участкам, а именно расположены вне земель водного фонда.

Позитивное техногенное влияние непосредственно от применения технологии по производству рекультиванта на растительный и животный мир заключается в увеличении площадей, которые могут быть заняты представителями флоры и фауны посредством - сокращения доли земель, утративших изначальную ценность, и являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду, сокращение доли земельных ресурсов, занятых под землями промышленности, а именно отработанными карьерами и возможность возврата этих земель к категориям земель лесного фонда, сокращение миграции загрязняющих и токсичных веществ в поверхностные и водные объекты от размещения отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов, снижение массы выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов.

Расчет шумового загрязнения проведен для дневного и ночного времени, нормирование по ПДУ шума проводятся по ночному критерию как более жесткому (45 дБА). Для большей достоверности расчета принято допущение, что в ночное время функционируют все источники шума предприятия.

Расчет (для большей достоверности) проведен при комбинированном воздействии приведенных ниже источников шума на случай максимально-возможного физического воздействия источников, происходящего при максимальной технологической загруженности производства.

По результатам проведенных расчетов шумового загрязнения участка размещения площадки для проведения апробации существующий уровень физического загрязнения не превышает санитарный норматив для дневного и ночного времени суток как на границе СЗЗ.

Данный факт гарантирует не превышение санитарно-гигиенического показателя качества атмосферного воздуха в жилой зоне.

Проведенная оценка физического загрязнения атмосферного воздуха показала:

- уровень физического воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию не превышает норм, установленных органами санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации на границе жилой зоны.

Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) так как вклад рассматриваемого объекта в загрязнение по шуму в расчетных точках на границе СЗЗ (а значит и на жилой зоне) менее 1 ПДУ, данное предприятие не является источником загрязнения атмосферы по фактору шума.

Для достоверного анализа и наблюдением за соблюдением гигиенических нормативов, ООО «Полигон ПГС» организовало проведение исследований силами аккредитованных испытательных центров.

На основании произведенных исследований в рамках апробации технологии, превышений уровня звукового воздействия, а именно: эквивалентный уровень звука, дБА и максимальный уровень звука, дБА в точках на ближайшей жилой застройке не выявлено.

Исследования были проведены по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 при работе оборудования за контуром объекта в точках:

ТШ 2- на расстоянии 5 метров от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND)

ТШ 2- на расстоянии 15 метров от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

ТШ 3- на расстоянии 101 метра от источника шума (ротоваторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

Протоколы исследований представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием

строительных отходов».

Таким образом воздействие будет допустимым.

В процессе производства рекультиванта минерального вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Для анализа достоверности прогнозных выводов, ООО «Полигон ПГС» в рамках апробации технологии были организованы исследования эквивалентного уровня скорректированного виброускорения, дБ в контрольной точке №1 (КТ№1) по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, восточная граница земельного участка № 50:28:0110114:176; координаты: 55,3319/37,7365 (граница земельного участка предприятия и граница ближайшей жилой застройки (за контуром объекта производственной площадки Долматово, Московская область, г.о. Домодедово, вблизи деревни Долматово (к/н 50:28:0000000:49978/50:28:0110156:20).

При реализации технологии на участке рекультивации дополнительного притока воды, увеличивающего инфильтрационную составляющую водного баланса, не будет, в связи, с чем дополнительного питания грунтовых вод за счет инфильтрации происходить не будет. На производственной площадке будут размещаться материалы инертные по отношению к растворимости в воде и, следовательно, химическое загрязнение грунтовых вод отмечаться также не будет. Неблагоприятные инженерно-геологические условия на участке рекультивации отсутствуют.

В процессе производства рекультиванта минерального электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

Размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов запрещается в границах объектов историко-культурного наследия и их охранных зонах.

В связи с этим оценка воздействия на объекты культурного наследия не проводилась.

В соответствии с природоохранными ограничениями, установленными для намечаемой хозяйственной деятельности, размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов не допускается на расстоянии ближе, чем 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, а также на расстоянии ближе, чем 500 м от границы особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ.

В связи с этим оценка воздействия непосредственно на ООПТ не проводилась.

Технологические процессы, предполагаемые для данного производства, не будут оказывать сверхнормативных воздействия, и не приведут к необратимым изменениям компонентов окружающей среды.

Таким образом, согласно проведенной оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду установлено, что заложенные в проектной документации технические и организационные решения являются достаточными для обеспечения эксплуатации рассматриваемой технологии в рамках соответствия существующим природоохранным нормативам.

Согласно представленным в отчете по апробации данным технология апробирована, ее эффективность доказана, а на основании материалов оценки воздействия на окружающую среду воздействие является допустимым.

Сама по себе технология соответствует ИТС 15-2016. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)).

10.2 Сведения о выявлении и учете (с обоснованиями учета или причин отклонения) общественных предпочтений при принятии заказчиком (исполнителем) решений, касающихся планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.

На этапе проведения общественных обсуждений по техническому заданию общественных предпочтений выявлено не было.

Данный раздел подлежит актуализации после проведения общественных обсуждений материалов оценки воздействия на окружающую среду.



**10.3 Обоснование и решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (в том числе по выбору технологий и (или) месту размещения объекта и (или) иные) или отказа от ее реализации согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду.**

На основании материалов оценки воздействия на окружающую среду, отчета по апробации технологии и сравнительного анализа альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности, ООО «Полигон ПГС» считает возможным реализацию «Технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов» на территории всей Российской Федерации с учетом предусмотренных мероприятий по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, согласно проведенной оценке воздействия на окружающую среду.

## **11. МАТЕРИАЛЫ АПРОБАЦИИ, А ТАКЖЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗОВ, ИСПЫТАНИЙ И ЭКСПЕРТИЗ, ПРОВОДИМЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.**

Апробация новой технологии осуществлялась в соответствии с Технологическим регламентом производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР № 38.21.29-201-51953486-2022 (далее по тексту – Регламент) организации ООО «Полигон ПГС», в результате которой, были получены образцы рекультиванта минерального марок - «РМ-Техно» и «РМ-Био».

Отчет по апробации является частью материалов по оценке воздействия на окружающую среду и представлен отдельным томом в Приложении 10.

В данном разделе представлены основные её результаты.

### Цель апробации:

- подтверждение эффективности технологических решений применяемой технологии по утилизации отходов;
- подтверждение соответствия получаемой продукции Техническим условиям;
- оценка влияния реализации технологии и применение готовой продукции на компоненты окружающей среды.

Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

1. Выбор и подготовка объектов получения Продукции в соответствии с требованиями Регламента в границах экспериментальной площадки;
2. Утилизация отходов от строительства, сноса и разборки зданий в границах экспериментальной площадки с получением Продукции в соответствии с технологическими процессами, установленными Регламентом.
3. Исследование свойств готовой продукции в соответствии с ТУ и Регламентом, с целью подтверждения ее безопасности для окружающей природной среды.
4. Оценка соответствия технологических параметров образцов рекультиванта минерального марок - «РМ-Био» и «РМ-Техно», произведенных при апробации Технологии, требованиям технической документации (Регламента и ТУ).
5. Оценка воздействия реализации Технологии и готовой Продукции, произведенной в соответствии с Регламентом и ТУ, на компоненты природной среды с целью установления наличия, отсутствия, допустимости или недопустимости ее негативного влияния в конкретных природно-климатических условиях на примере пробной площадки в Домодедовском районе Московской области.

6. Доработка технологии производства продукции рекультиванта минерального, марок - «РМ-Био» и «РМ-Техно», получаемой в результате применения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов ООО «Полигон ПГС, в случае выявления несоответствия характеристик Регламента и ТУ, или при наличии воздействия при реализации технологии и применения Продукции на компоненты природной среды. Результаты апробации позволили получить данные, характеризующие:

Эффективность применения технологических процессов по утилизации отходов.

Качество получаемой продукции - рекультиванта минерального.

Применение готовой продукции в качестве компонентов, пригодных для восстановления нарушенных земель, поднятия уровня оврагов, выемок для заданных значений.

Характер и допустимость негативного воздействия применяемой технологии на компоненты окружающей среды.

Апробация Технологии проводилась в течение 11-ти месяцев (с июля 2021 года по май 2022 года).

При проведении апробации по новой технологии были задействованы специалисты следующих организаций:

- Восточный отдел ФГБУ ЦЛТИ по ЦФО.
- Подольский отдел ФГБУ ЦЛТИ по ЦФО.
- ООО ГК «ЭкоЦентр».
- ООО «Полигон ПГС».
- ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» Подольский отдел.
- РФЦСЭ при Министерстве юстиции России.
- ООО «Полигон ПГС».
- ОО «Центр экологии и охраны труда Ростехэкспертиза».

Результаты апробации новой Технологии позволили получить натурные данные, характеризующие эффективность технологических процессов, применяемой технологии и возможность ее внедрения на территории Российской Федерации.

Ожидаемыми результатами от внедрения новой Технологии является возможность использовать продукцию утилизации отходов от строительства и сноса зданий, сооружений, а также грунтов в зависимости от марки получаемой продукции для:

- восстановления нарушенных земель и земельных участков;
- рекультивации нарушенных земель, территорий и ландшафтов (карьеры, овраги, выемки);
- вертикальной планировки участков;

- укрытия и рекультивации полигонов;
- поднятия уровня грунта;
- биологической рекультивации нарушенных земель;
- озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

В ходе проведения апробации, привлеченными сторонними организациями, были предложены определенные рекомендации, касательные соблюдения нормативов в области охраны окружающей среды и обоснованности технологических процессов:

- с целью соблюдения юридических норм и правил членами экспертной комиссии Российского Федерального центра судебной экспертизы (РФЦСЭ) при Министерстве юстиции Российской Федерации в первом и втором периоде проведения апробации в экспертном заключении дается ссылка на производство работ в рамках предыдущей технологии, получившей положительное заключение ГЭЭ. Согласно экспертному заключению ведение деятельности по производству рекультиванта минерального осуществляется с соблюдением всех норм и правил, на экспериментальной площадке отсутствуют признаки негативного воздействия на компоненты окружающей природной среды. Экспертное заключение представлено в разделе Приложение № 1 Отчета по апробации.

- эксперты ГК «ЭкоЦентр», подробно изучив предоставленные материалы по внедрению новой технологии, а также экологическую документацию от организаций, в результате деятельности которых образуются отходы, подлежащие утилизации, смогли дать обоснованность по формированию групп утилизируемых отходов в соответствии с общими классификационными признаками и типизацией технологических процессов. Рекомендательное письмо представлено в Приложение № 2 Отчета.

Для проведения апробации было отобрано свыше 40 организаций, с которыми заключены договоры на прием отходов Приложение № 3 Отчета по апробации. Некоторые виды отходов были предоставлены для исследований в ограниченном количестве на безвозмездной основе, в связи с необходимостью проведения тендерных процедур для их приема, а также невозможностью их приема без наличия лицензии на работу с отходами. Экологические паспорта на используемые в технологии отходы приложены в разделе Приложение № 4 к отчету.

#### 11.1 Общая характеристика объекта апробации

Участок для проведения апробации «Технологии по производству рекультиванта минерального с использованием отходов» расположен по адресу: Московская область, г. о. Домодедово, вблизи деревни Долматово (к/н 50:28:0000000:49989/50:28:0110156:20). Общая площадь земельного участка составляет около 25 Га. Площадь участка, выделенного

для проведения работ по апробации новой технологии, составляет 0,5 Га.

Участок представляет собой отработанный карьер по добыче песка.

На данном участке осуществляется аналогичная деятельность по утилизации отходов и имеется вся необходимая инфраструктура, а также специализированная техника.

Площадка апробации представляет собой подготовленный земельный участок, расположенный на рекультивируемой территории, где размещены строительная техника и оборудование, предназначенные для выполнения заданных технологических процессов и операций, с целью осуществления всех стадий получения продукции – рекультиванта минерального, а также побочных продуктов (щебень вторичный, вторичное полимерное сырье, древесные отходы, отходы металла, битумно-содержащая продукция).

На территории участка располагаются административные, санитарно-бытовые, подсобные и вспомогательные помещения. Кроме того, на территории располагается ангар с мусоросортировочным комплексом, а также передвижная дробильно-сортировочная установка, измельчительное оборудование, расположенные на основании из бетонных плит в непосредственной близости с ангаром.

Территория производственной площадки оборудована:

- КПП (Контрольно-пропускной пункт);
- КИП (Контрольно-измерительный пункт);
- Пункт мойки колес;
- Пункт дозиметрического контроля (диспетчерский пункт);
- Контейнерами для сбора различных типов отходов.

Для осуществления технологических операций в рамках апробации новой технологии по производству рекультиванта минерального с использованием отходов была задействована следующая специализированная техника:

- Трактор NEW HOLLAND T6090 с роторатором VALENTINI Lion 2000
- Бульдозер CAT D6R
- Экскаватор JCB JS305LC/CAT 330 DL

При производстве работ по механической обработке отходов, а также получения побочных вторичных продуктов использовалась дополнительная техника:

- Передвижной дробильно-сортировочный комплекс марки Hartl (дробилка и грохот);
- Сортировочный комплекс/измельчитель производитель Husmann;
- Погрузчик Cat 242;
- Трактор МТЗ;

## **11.2 Характеристика района месторасположения технологической площадки**

## **апробации**

*Рисунок 48 – земельный участок объекта апробации технологии*

Земельный участок, где производилась апробация новой технологии расположен на юго-западе Домодедовского района Московской области, в 120 м к северо-западу от окраины с. Калачево и в 12 км к юго-западу от г. Домодедово. Карта месторасположения представлена на Рисунке 48.

Участок располагается вблизи автомобильной дороги федерального значения А-107 (Московское малое кольцо). Ближайшая железная дорога находится на западе на расстоянии 6,5 км.

Ближайший населенный пункт «Калачево» находится на юго-востоке в 120 м от объекта рекультивации. Крупный населенный пункт - г. Домодедово расположен в 12 км к северо-востоку. На плане участок представляет собой сложный многоугольник с максимальными размерами с юга на север около 425 м, с запада на восток около 535 м. На данный момент на площадке осуществляется аналогичная деятельность по рекультивации земельного участка с использованием строительных отходов и грунта.

### **11.3 Описание хода работ при проведении апробации новой технологии**

При проведении апробации новой технологии была выбрана одна из точек нарушенного земельного участка общей площадью 0,5 Га., где смоделирован процесс утилизации отходов и изготовление продукта - рекультиванта минерального, с последующей его укладкой и разравниванием на территории.

Для получения готового продукта - рекультиванта минерального на первоначальном этапе была осуществлена предварительная обработка, поступивших на экспериментальную площадку отходов. Данная обработка направлена на отделение и распределение крупногабаритных отходов по их видовой классификации. Здесь выделяются такие отходы, как – лом бетона, асфальтобетона и железобетона, металлические включения, пластик, древесно-растительные остатки. Для накопления отходов пластика были использованы специальные бункеры-накопители.

Складирование выделенного металлолома осуществлялось на специализированной площадке, имеющей твердое покрытие.

Крупные древесные отходы были подвергнуты операции дробления при помощи дробильной установки марки Husmann HL II 1622.

Отходы крупных лома бетонных, железобетонных изделий были подвержены технологической операции дробления, в результате чего был получен щебень бетонный с размерами фракций 20-40 и 40-80 мм.

Некондиционный щебень (отсев) с размером фракции 0-20 мм был использован при

изготовлении продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» в третьем периоде апробации.

Путём просеивания отходов минерального (песчаного) грунта с последующем отделением загрязняющих примесей был выделен продукт – «Песок строительный «ТЕХНО»», представляющий собой сыпучий материал с размерностью частиц до 5 мм, применение, которого возможно при рекультивации, благоустройстве и планировке территорий, а также прочих видов строительных работ.

В результате сортировки отходов, входящих в состав несортированных отходов строительства и сноса, были выделены битумо-содержащие компоненты, после переработки которых был получен продукт в виде «Битум порошка (85-93%)». Битумный порошок представляет собой мелкую битумную крошку разной степени измельчения и используется для переплавки и получения из него битума на последующем этапе переработки.

Предварительно обработанные отходы были распределены на технологической карте участка по группам однородности и классу опасности, по условно обозначенным «буртам». Формирование и обозначение групп отходов, используемых в качестве компонентов для изготовления готовой продукции - рекультиванта минерального представлено в Таблице 65.

Таблица 65 – Общая характеристика формирования групп отходов по однородности происхождения и классу опасности

№ п/п	Условное обозначение группы отходов на технологической площадке	Наименование группы отходов на технологической площадке
1	2	3
1	A <sub>1</sub>	Группа отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки, осв), относящиеся к 5 классу опасности
2	A <sub>2</sub>	Группа отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки, осв), относящиеся к 4 классу опасности
3	A <sub>3</sub>	Группа отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 3 классу опасности
4	B <sub>1</sub>	Группа промышленных отходов, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 5 классу опасности
5	B <sub>2</sub>	Группа промышленных отходов, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 классу опасности
6	B	Группа отходов, предназначенных для переработки на дробильно-сортировочном комплексе, относящиеся к 4-5 классу опасности
7	Г	Группа отходов металлических изделий, образующиеся в результате обработки ж/б конструкций и сортировке промышленных отходов, относящиеся к 4-5 классу опасности
8	Д	Группа древесных отходов
9	Е	Группа отходов полимерных материалов и резинотехнических изделий, образующиеся при сортировке промышленных отходов, относящиеся к 4-5 классу опасности
10	Ж	Отходы агропромышленного комплекса
11	З	Отсев при производстве вторичного щебня

Крупногабаритные отходы, входящие в группу В, за исключением отсева при производстве вторичного щебня, а также отходы пластика, прочих полимерных и резинотехнических изделий, а также битум содержащих материалов, которые используются при изготовлении вторичной продукции в соответствии с Техническими условиями на вторичную продукцию (битум порошок, вторичное полимерное сырьё), а также отходы металлов, в технологическом процессе по изготовлению рекультиванта минерального марок «РМ-Техно» и «РМ-Био» не участвуют.

Однако, в рамках дополнительных исследований на данный вид продукции был проведен лабораторный анализ, а также произведена сертификация побочных продуктов. Соответствующая документация представлена в разделе Приложение № 5 к отчету.

#### 11.4 Периоды проведения и технологическая последовательность апробации новой технологии

С целью сравнения химических показателей, присутствующих в готовой продукции, а также подтверждения отсутствия негативного воздействия на компоненты окружающей среды, апробация новой технологии по производству рекультиванта минерального с использованием отходов была разделена на три основных временных периода - с июля 2021 года по май 2022 года. Контрольный отбор проб по остаточному содержанию токсичных компонентов в готовом продукте был осуществлен во вспомогательном периоде.

Для оценки технологических процессов по изготовлению рекультиванта минерального, и отбора проб, получаемой продукции, на экспериментальную площадку были привлечены следующие организации:

- РФЦСЭ при Министерстве юстиции России;
- ФГБУ ЦЛАТИ по ЦФО «Восточный отдел»;
- ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» «Подольский отдел»;
- ФБУЗ Роспотребнадзор Подольский отдел;
- ООО «Полигон ПГС» (отдел охраны окружающей среды, служба механизации, производственная служба);
- ООО «ГК ЭкоЦентр»;
- ООО «Центр экологии и охраны труда Ростехэкспертиза».

#### **1-ый период: (июль-август 2021 года)**

В первом периоде апробации новой технологии был смоделирован процесс изготовления рекультиванта минерального тремя различными способами, в каждом из которых были получены образцы готовой продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно».

В процессе изготовления были использованы компоненты: отходов минерального



происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 5 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 4 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 3 классу опасности; промышленные отходы, в том числе отходы строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4-5 классу опасности.

Результаты исследований исходных компонентов по морфологическому составу, а также результаты биотестирования представлены в Приложении № 6.

Добавление рассчитанных объемов компонентов, входящих в состав продукции, осуществлялось при помощи ковша экскаватора марки Cat 330 DL объемом 2 м<sup>3</sup>.

**Способ 1.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка разгрузки А (отходы минерального происхождения 5 класса опасности) при помощи экскаватора берется 10 ковшей и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов.

Далее, с участка разгрузки отходов минерального происхождения 4 класса опасности берется 2 ковша компонента и добавляется к исходной смеси. После, с участка разгрузки отходов промышленности, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 и 5 классу опасности берется 3 ковша компонента и вносится в исходную смесь. Смесь исходных групп перемещенных отходов распределяются по поверхности при помощи бульдозера марки CAT D6, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нем ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке производится отбор проб методом конверта независимой аккредитованной лабораторией.

**Способ 2.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка разгрузки А (отходы минерального происхождения 5 класса опасности) при помощи экскаватора берется 5 ковшей и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. Далее, с участка разгрузки отходов промышленности, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 и 5 классу опасности берется 5 ковшей компонента и вносится в исходную смесь. Смесь исходных групп перемещенных отходов распределяются по поверхности при помощи бульдозера марки CAT D6. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нем ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке производится отбор проб методом конверта независимой

аккредитованной лабораторией.

**Способ 3.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка разгрузки А (отходы минерального происхождения 5 класса опасности)

На отработанном участке производится отбор проб методом конверта независимой аккредитованной лабораторией.

Результаты исследований полученной продукции отражены в протоколах: № 0192/11-бт от 16 августа 2021 г.; № 0192/11-Г от 16 августа 2021 г.; № 0192/10-Г от 16 августа 2021 г.; № 0192/10-бт от 16 августа 2021 г.; № 0192/9-Г от 16 августа 2021 г.; № 0192/9-бт от 16 августа 2021 г.; № 0192/8-Г от 16 августа 2021 г.; № 0192/8-бт от 16.08.2021 г.; № 0192/7-Г от 16.08.2021 г.; № 0192/7-бт от 16.08.2021 г.; № 0192/3-Г от 16.08.2021 г.; № 0192/3-бт от 16.08.2021 г.; № 0192/4 от 16.08.2021 г.; № 0192/4-Г от 16.08.2021 г.; № 0192/2-Г от 16.08.2021 г.; № 0192/2-бт от 16.08.2021 г.; № 0192/1-Г от 16.08.2021 г.; № 0192/1-бт от 16.08.2021 г.; № П-466 ТО от 24.08.2021 г.; П-465 ТО от 24.08.2022 г.; П-464 ТО от 24.08.2021 г.; П-463 ТО от 24.08.2022 г.; РКО к протоколам № П-463 ТО; П-464 ТО; П-465 ТО; П-466 ТО от 24.08.2022 г.; № П-630 ПО от 24.08.2021 г.; № П-629 ПО от 24.08.2021 г.; № П-628 ПО от 24.08.2021 г.; № П-627 ПО от 24.08.2021 г.; РКО к протоколам № П-627 ПО, П-628 ПО, П-629 ПО, П-630 ПО от 24.08.2021 г., и представлены в Приложение № 7 отчета по апробации.

2-ой период: (октябрь-ноябрь 2021 года)

Во втором периоде апробации новой технологии был смоделирован процесс изготовления рекультиванта минерального двумя различными способами, в результате чего были получены образцы готовой продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно».

В процессе изготовления были использованы компоненты: отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки, ОСВ), относящиеся к 5 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, ОСВ, песок, золошлаки), относящиеся к 4 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 3 классу опасности; промышленные отходы, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 и 5 классу опасности.

Производство продукции осуществлялось в смоделированном виде.

Внесение рассчитанных объемов компонентов, входящих в состав продукции, осуществлялось при помощи ковша экскаватора марки JCB объемом 2 м<sup>3</sup>.

**Способ 1.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка разгрузки А (отходы минерального происхождения 5 класса опасности) при помощи экскаватора берется 10 ковшей и выгружается на площадку

депонирования/смешения отходов. Далее, с участка разгрузки отходов минерального происхождения 4 класса опасности берется 5 ковшей компонента и добавляется к исходной смеси. Затем, к полученной смеси добавляется 2 ковша отходов с участка разгрузки отходов минерального происхождения 3 класса опасности. Смесь исходных групп перемещенных отходов распределяются по поверхности при помощи бульдозера марки CAT D6, формируя полосу длиной около 15 м. и толщиной 0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нем ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке производится отбор проб методом конверта аккредитованной лабораторией.

**Способ 2.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «PM-Техно» с участка разгрузки А (отходы минерального происхождения 5 класса опасности) при помощи экскаватора берется 5 ковшей и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. Далее, с участка разгрузки отходов промышленности, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 и 5 классу опасности берется 5 ковшей компонента и вносится в исходную смесь. Смесь исходных групп перемещенных отходов распределяются по поверхности при помощи бульдозера марки CAT D6, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нем ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке производится отбор проб методом конверта аккредитованной лабораторией.

**Способ 3.** Для изготовления продукции рекультиванта минерального марки «PM-Био» берется 2 ковша измельченных древесных отходов и выгружается на площадку смешения (депонирования). С участка группы отходов 5 класса опасности выгружаются 10 ковшей отходов минерального происхождения и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. С помощью экскаватора перемешиваем. Затем, при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности формируя полосу длиной около 10-15 м., и толщиной 0,2 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном производится отбор проб методом конверта аккредитованной лабораторией.

**Способ 4.** Для изготовления продукции рекультиванта минерального марки «PM-

Био» с участка отходов (группа отходов - навоз) при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 9 ковшей отходов минерального происхождения 5 класса опасности, и добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. Затем, смесь исходных групп перемешивается с помощью экскаватора. Далее при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу 10-15 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 с установленной на нём ротоваторной установкой Valentini Lion 200.

Результаты исследований полученной продукции отражены в протоколах:

№ П-873 ПО от 25 октября 2021 г.; № П-874 ПО от 25 октября 2021 г.; РКО к протоколу № П-874 ПО от 25 октября 2021 г.; № П-873 ПО от 25 октября 2021 г.; П-674 ТО от 22.10.2021 г.; П-673 ТО от 22.10.2022 г.; РКО к протоколам П-673 ТО; П-674 ТО от 22.10.2021 г.; и представлены в Приложение № 8 к настоящему отчету.

### **3-ий период: (март-май 2022 года)**

В третьем периоде апробации новой технологии был смоделирован процесс изготовления рекультиванта минерального девятью различными способами, по итогам которых были получены шесть образцов готовой продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» и три образца готовой продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Био». Для снижения токсичности, входящих в состав отходов компонентов, был использован сорбент - Глауконит. Внесение сорбента фиксировалось в «Актах внесения сорбента глауконита», которые представлены в разделе Приложение № 9 Отчета по апробации технологии.

В процессе изготовления были использованы компоненты: отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки, ОСВ), относящиеся к 5 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки, ОСВ), относящиеся к 4 классу опасности; отходов минерального происхождения (грунт, песок, золошлаки), относящиеся к 3 классу опасности; промышленные отходы, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 5 классу опасности; промышленные отходы, в том числе строительства, сноса, ремонта и прочее, относящиеся к 4 классу опасности; отходы древесные; отходы агропромышленного и сельхоз хозяйственного комплекса; отсев при производстве вторичного щебня.

Результаты исследований исходных групп отходов, применяемых в качестве компонентов для изготовления рекультиванта минерального по компонентному и морфологическому составу представлены в *Приложении № 10* Отчета по апробации

техноогиии.

Внесение рассчитанных объемов компонентов, входящих в состав продукции, осуществлялось при помощи ковша экскаватора марки JCB объемом 2 м<sup>3</sup>.

Производство продукции осуществлялось также в смоделированном виде.

**Способ 1.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «PM-Техно» с участка А<sub>2</sub> при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. Далее с участка А<sub>1</sub> выгружаются 2 ковша отходов минерального происхождения, и добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. С помощью ковша экскаватора смеси перемешиваются до однородности. Смесь исходных групп перемещенных отходов при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нем ротоваторной установки Valentini Lion 2000. На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «PM-Техно № 1», и производится отбор проб методом конверта аккредитованной лабораторией.

**Способ 2.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «PM-Техно» с участка А<sub>3</sub> при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. Далее с участка А<sub>1</sub> выгружаются 5 ковшей отходов минерального происхождения и добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. Смесь исходных групп перемешивается с помощью ковша экскаватора. Далее отходы при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090, на который установлена ротоваторная установка Valentini Lion 2000. Для снижения токсичности в используемых отходах вносится сорбент - Глауконит. Количество вносимого сорбента в исходную смесь составляет 0,045 кг на 1 тонну отхода и составляет 0,1 тонна. По факту внесения сорбента в исходную смесь составлен «Акт внесения глауконита № 1» от 24 марта 2022 г.

После осуществляется повторная технологическая операция по смешиванию полученной смеси при помощи трактора марки NEW HOLLAND и ротоваторной установки.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «PM-Техно № 2» и производится отбор проб аккредитованной лабораторией. Отбор проб осуществляется методом конверта.

Повторный отбор проб с площадки производится через 14 суток.

**Способ 3.** В целях сравнения эффективности технологических операций по изготовлению продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка А<sub>3</sub> при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружается 10 ковшей отходов минерального происхождения и добавляется к исходной смеси на площадку депонирования. Перемешивание осуществляется с использованием ковша экскаватора. С помощью бульдозера марки CAT D6 смесь распределяется по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 на который установлена ротоваторная установки Valentini Lion 2000.

Для снижения токсичности в используемых отходах вносится сорбент – глауконит. Количество вносимого сорбента в исходную смесь составляет 0,09 кг на 1 тонну отхода и составляет 0,2 тонны. По факту внесения сорбента в исходную смесь составлен «Акт внесения глауконита № 2» от 24 марта 2022 г.

Далее осуществляется повторная технологическая операция по смешиванию полученной смеси при помощи трактора марки NEW HOLLAND и ротоваторной установки.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «РМ-Техно № 3» и методом конверта производится отбор проб аккредитованной лабораторией.

Повторный отбор проб с площадки производится через 14 суток.

**Способ 4.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка Б<sub>1</sub> при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 3 ковша отходов минерального происхождения и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. При помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,1-0,25 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и установленной на нём ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «РМ-Техно № 4» и конверторным способом производится отбор проб аккредитованной лабораторией.

**Способ 5.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка Б<sub>2</sub> при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 5 ковшей отходов минерального происхождения и также добавляются к исходной смеси на площадку

депонирования. Смесь исходных групп перемещенных отходов при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,1-0,25 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T6090 и ротоваторной установки Valentini Lion 2000. Для снижения токсичности в используемых отходах вносится сорбент – глауконит. Количество вносимого сорбента в исходную смесь 0,045 кг на 1 тонну отхода и составляет 0,1 тонна. По факту внесения сорбента в исходную смесь составлен «Акт внесения глауконита № 3» от 24 марта 2022 г.

Далее осуществляется повторная технологическая операция по смешиванию полученной смеси при помощи трактора марки NEW HOLLAND и ротоваторной установки Valentini Lion 200.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «PM-Техно № 5» и производится отбор проб аккредитованной лабораторией.

Повторный отбор проб с площадки производится через 14 суток.

**Способ 6.** Для изготовления продукции рекультиванта минерального марки «PM-Био» с участка Д при помощи экскаватора берется 1 ковш измельченных древесных отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 10 ковшей отходов минерального происхождения и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. С помощью экскаватора перемешиваем. Затем, смесь исходных групп перемещенных отходов при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 и ротоваторной установки Valentini Lion 2000.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «PM-Био № 1» и производится отбор методом конверта.

**Способ 7.** Для изготовления продукции рекультиванта минерального марки «PM-Био» с участка Ж при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 9 ковшей отходов минерального происхождения, и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. Затем, смесь исходных групп перемешивается с помощью экскаватора. Далее при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 с установленной на нём ротоваторной установкой Valentini Lion 200.

Для снижения токсичности в используемых отходах вносится комплексный сорбент на основе алюмосиликатного минерала – глауконит. Количество вносимого сорбента в исходную смесь составляет 0,1 тонна. По факту внесения сорбента в исходную смесь составлен «Акт внесения глауконита № 4» от 24 марта 2022 г.

Далее осуществляется повторная технологическая операция по смешиванию полученной смеси при помощи трактора марки NEW HOLLAND T 6090 до получения однородной массы. На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «РМ-Био № 2» и производится отбор проб аккредитованной лабораторией.

Повторный отбор проб с площадки производится через 14 суток.

**Способ 8.** Для изготовления продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Био» с участка Ж при помощи экскаватора берется 0,5 ковша отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 4 ковша отходов минерального происхождения, и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. С участка Д берется 0,5 ковша и еще 5 ковшей с А<sub>1</sub>. Затем, смесь исходных групп перемещенных отходов при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 5-10 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND и ротоваторной установки Valentini Lion 200.

Для снижения токсичности в используемых отходах вносится комплексный сорбент на основе алюмосиликатного минерала – глауконит. Количество вносимого сорбента в исходную смесь составляет 0,03 кг на 1 тонну отхода, или 0,1 тонна. По факту внесения сорбента в исходную смесь составлен «Акт внесения глауконита № 5» от 24 марта 2022 г.

Далее осуществляется повторная технологическая операция по смешиванию полученной смеси при помощи трактора марки NEW HOLLAND и ротоваторной установки до получения однородной массы. На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «РМ-Био № 3», и производится отбор проб аккредитованной лабораторией.

Повторный отбор проб с площадки производится через 14 суток.

**Способ 9.** Для получения продукции рекультиванта минерального марки «РМ-Техно» с участка З при помощи экскаватора берется 1 ковш отходов и выгружается на площадку депонирования/смешения отходов. С участка А<sub>1</sub> выгружаются 3 ковша отходов минерального происхождения и также добавляются к исходной смеси на площадку депонирования. Смесь исходных групп перемещенных отходов при помощи бульдозера марки CAT D6 распределяются по поверхности, формируя полосу длиной около 15-20 м и толщиной 0,2-0,3 м. Распределенные на площадке отходы подвергаются операции



ротовирования/смешения с помощью трактора марки NEW HOLLAND T 6090 с установленной ротоваторной установкой Valentini Lion 2000.

На отработанном участке устанавливается знак с условным обозначением «РМ-Техно № 6» и производится отбор конверторным способом.

Результаты исследований полученной продукции отражены в протоколах и представлены в Приложении № 11 Отчета по апробации технологии: 0367/1-П от 18.04.2022 г.; 0367/1-бт от 18.04.2022 г.; 0367/2-П от 18.04.2022 г.; 0367/2-бт от 18.04.2022 г.; 0367/3-П от 18.04.2022 г.; 0367/3-бт от 18.04.2022 г.; 0367/4-П от 18.04.2022 г.; 0367/4-бт от 18.04.2022 г.; 0367/5-П от 18.04.2022 г.; 0367/5-бт от 18.04.2022 г.; 0367/6-П от 18.04.2022 г.; 0367/6-бт от 18.04.2022 г.; 0367/7-П от 18.04.2022 г.; 0367/8-П от 18.04.2022 г.; 0367/8-бт от 18.04.2022 г.; 0367/9-П от 18.04.2022 г.; 0367/9-бт от 18.04.2022 г.; 0382/1-П от 22.04.2022 г.; 0382/1-бт от 22.04.2022 г.; 0382/2-П от 22.04.2022 г.; 0382/2-бт от 22.04.2022 г.; 0382/3-П от 22.04.2022 г.; 0382/3-бт от 22.04.2022 г.; 0382/4-П от 22.04.2022 г.; 0382/4-бт от 22.04.2022 г.; 0382/5-П от 22.04.2022 г.; 0382/5-бт от 22.04.2022 г.; 0382/6-П от 22.04.2022 г.; 0382/6-бт от 22.04.2022 г.; 0382/7-П от 22.04.2022 г.; 0382/7-бт от 22.04.2022 г.; 0382/8-П от 22.04.2022 г.; 0382/8-бт от 22.04.2022 г.; 0382/9-бт от 22.04.2022 г.; 0382/9-П от 22.04.2022 г. и РКО к данным протоколам.

Исследование продукции марки «РМ-Био» на соответствие санитарно-эпидемиологическим показателям проводилось ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Московской области» Подольский отдел. Результаты испытаний и санитарно-эпидемиологическое заключение представлено в *Приложении № 12* Отчета по апробации технологии.

#### **Вспомогательный период.**

В данном периоде был осуществлен контрольный отбор проб в готовом продукте, изготовленному по Способу 2, Способу 3, Способу 5, Способу 7 и Способу 8 в третьем периоде апробации новой технологии. Контроль осуществлялся на наличие остаточного содержания токсичных компонентов в продукте после внесения сорбента глауконита через 14 дней.

Также был осуществлен контрольный отбор проб продукции, изготовленный по Способу 1, Способу 4, Способу 6, Способу 9.

Отбор проб осуществлялся после смешивания испытуемого материала каждого исследуемого участка с помощью ротоваторной установки.

#### **11.5 Контроль качества**

Оценка качества экспериментальных партий готовой продукции рекультиванта минерального марок «РМ-Техно» и «РМ-Био» осуществлялась аккредитованными

лабораториями ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» Восточный отдел, ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» Подольский отдел и ФБУЗ Роспотребнадзор по Подольскому отделу. Качество готовой продукции оценивалось в соответствии с требованиями, установленными в Технологическом регламенте и Технических условиях на готовую продукцию.

Отобранные пробы были объединены, перемешаны и сокращены способом последовательного квартования. Проба была уложена в пакет, опечатана и промаркирована.

Дополнительно были произведены отборы проб побочно образованного продукта - «Щебень вторичный» и «Вторичное полимерное сырье», а также определен морфологический состав исходных компонентов проб, отобранных из обработанных буртов на технологической площадке. Протоколы лабораторного анализа на продукцию представлены в *Приложении № 13*.

Кроме того, готовую продукцию рекультиванта минерального оценивали на токсичность методами биотестирования. Результаты исследования представлены в *Приложении № 11*.

Сравнительный анализ по качеству изготовленной продукции в третьем периоде апробации представлен на Графических изображениях №1-2. Данные графики наглядно показывают адсорбционную способность, внесенного в исходные смеси комплексного сорбента – Глауконита. Внесение сорбента в рассчитанном количестве способствует поглощению токсичных компонентов и снижает показатели до допустимого уровня, с соблюдением нормативов, согласно требованиям технологического регламента на готовую продукцию.

С целью подтверждения соответствия рекультиванта минерального нормативам Технологического регламента на готовую продукцию, специалистами ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» по результатам исследований, измерений и испытаний, проводимых на площадке апробации, был произведен анализ, результаты которого отражены в Экспертном заключении Приложение № 16 Отчета по апробации технологии. В соответствии с выводами Экспертного заключения превышения относительно предельно допустимых концентраций/ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве отсутствует. Результаты испытаний токсичности на двух тест-объектах методом биотестирования показывают, что исследуемые пробы не оказывают вредного воздействия и относятся к I допустимой степени токсичности.

#### **Биологический этап апробации**

Для подтверждения возможности использования продукции в качестве материала, используемого при: укрытии и рекультивации полигонов, биологической рекультивации нарушенных земель, озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном

строительстве, а также для оценки эффективности биологических мероприятий из приготовленного рекультиванта марок «РМ-Био», на специально подготовленном участке площадью 10 на 10 м<sup>2</sup>, был произведен посев семян многолетних трав (горчица, мятлик луговой, рожь озимая, клевер луговой). Марки высаженных трав, представлены в *Приложении № 17* Отчета по апробации технологии.

Глубина фрезерования поверхностного земельного участка апробации с одновременным внесением семян многолетних трав составила:

- горчица белая – 3 см;
- мятлик луговой – 2 см;
- рожь озимая – 3 см;
- клевер луговой – 2 см.

Норма высева семян в граммах:

- горчица белая – 15 г/м<sup>2</sup>;
- мятлик луговой – 2 г/м<sup>2</sup>;
- рожь озимая – 2 г/м<sup>2</sup>;
- клевер луговой – 10 г/м<sup>2</sup>.

Число суток с момента появления первых всходов составило:

- горчица белая – 6 суток;
- мятлик луговой – 20 суток;
- рожь озимая – 10 суток;
- клевер луговой – 8 суток.

Для улучшения времени прорастания возделываемых семян осуществлялся регулярный полив в утренние и вечерние часы, а также периодическое рыхление почвы. Дополнительных удобрений в почву не вносилось.

Согласно наблюдениям самый высокий процент всхожести отмечается у горчицы белой, самый низкий - у мятлика лугового. Высокое проективное покрытие травянистой растительности также отмечается у семян горчицы белой. Площадь ее заполнения на участках рекультиванта минерального марок «РМ-Био № 1», «РМ-Био № 2» и «РМ-Био № 3» практически одинакова.

Площадь покрытия семенами мятлика лугового особо интенсивно наблюдается на участке с рекультивантом минеральным марки «РМ-Био № 1». Интенсивное заполнение семян ржи озимой наблюдается на участке с рекультивантом минеральным марки «РМ-Био № 2», клевер луговой интенсивно произрастает на рекультиванте минеральном марки «РМ-Био № 3».

Таким образом, оценивая пригодность использования продукции рекультиванта

минерального марок «РМ-Био», предназначенного для биологической рекультивации нарушенных земель можно сделать следующие выводы:

- проективное покрытие на поверхности почвы по визуальной шкале составляет:
- горчица белая – 85%;
- мятлик луговой – 20 %;
- рожь озимая – 60 %;
- клевер луговой – 50 %.

высоким процентом всхожести отмечаются семена горчицы белой, низкий процент – мятлик луговой.

интенсивное заполнение семенами многолетних трав отмечается на площади рекультиванта минерального марки «РМ-Био № 1».

### **11. 6 Итоги апробации**

Для подтверждения работоспособности технологии и доказательства допустимости негативного воздействия на окружающую среду была проведена её апробация.

В ходе ее проведения в моделируемом виде на специально подготовленной площадке за три временных периода были достигнуты поставленные цели и получены положительные результаты, а именно:

- применяемые технологические процессы позволяют утилизировать большие объемы смесей разнородных групп отходов, в результате чего получается новый продукт, пригодной для восстановления нарушенных земель, поднятия уровня оврагов и выемок для заданных значений и прочее;

- полученные лабораторные и санитарно-эпидемиологические заключения на готовую продукцию доказывают ее соответствие предъявляемым требованиям, согласно Технологического регламента, Технических условий, а также уровня ОДК в почве. Соответствующие заключение представлены в *Приложениях № 12, 16* Отчета по апробации технологии.

- подтверждением качества готовой продукции являются сертификаты соответствия, представленные в Приложение № 5 Отчета по апробации технологии.

- результаты исследований экологического мониторинга на компоненты окружающей среды показали, что уровень воздействия за время производства работ является допустимым. Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период. Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое.

Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодья.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при производстве.

В ходе выполненных работ по апробации новой технологии на полученную готовую продукцию были утверждены следующие технические условия:

Основная продукция:

- ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»;
- ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»;
- ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 – «Щебень вторичный»;
- ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 – «Отходы древесные вторичное сырьё»;

Побочная (вторичная) продукция:

- ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 – «Вторичное полимерное сырьё»;
- ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 – «Битум порошка (85-93 %)»;
- ТУ 08.12.11-022-51953486-2022 – «Песок строительный «ТЕХНО»»

Согласно представленным в отчете данным технология апробирована, ее эффективность доказана.

## **12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА (КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СОДЕРЖАЩЕЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ).**

В материалах оценки воздействия на окружающую среду была рассмотрена деятельность по применению технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов.

Объектом являлся проект технической документации на новую технологию, использование которой может оказать воздействие на окружающую среду: «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов» организации ООО «Полигон ПГС».

Перечень технической документации, подлежащей государственной экологической экспертизе указан ниже:

Технологический регламент производства рекультиванта минерального с использованием отходов ТР 38.21.29-201-51953486-2022;

Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»» ТУ 23.99.19-018-51953486-2022;

Технические условия «Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»» ТУ 23.99.19-021-51953486-2022;

Технические условия «Щебень вторичный» ТУ 38.32.39-020-51953486-2022;

Технические условия «Вторичное полимерное сырье» ТУ 38.32.33-017-51953486-2022;

Технические условия «Отходы древесные вторичное сырье» ТУ 38.11.59-010-51953486-2021.

Технические условия «Песок строительный «ТЕХНО» ТУ 08.12.11-022-51953486-2022;

Технические условия «Битум порошка (85-93 %)» ТУ 38.32.39-004-54903508-2021.

Программа проведения апробации (опытно-промышленных испытаний) «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

Отчет по апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием отходов».

Было указано, что рассматриваемая технология планируется к применению на всей территории Российской Федерации для рекультивации нарушенных земель всех категорий, полностью или частично утратившие первоначальную природно-хозяйственную ценность и, как правило, являющиеся источником отрицательного воздействия на окружающую среду.

Применение данной продукции не допускается на землях водного фонда, а также особо охраняемых природных территориях (государственные природные заповедники, в том числе биосферные, национальные и природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты).

Субъекты РФ, пригодные для применения технологии без ограничений: Республика Адыгея; Республика Башкортостан; Республика Бурятия; Республика Алтай; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Кабардино-Балкарская Республика; Республика Калмыкия; Карачаево-Черкесская Республика; Республика Марий Эл; Республика Мордовия; Республика Северная Осетия - Алания; Республика Татарстан (Татарстан); Республика Тыва; Удмуртская Республика; Республика Хакасия; Чеченская Республика; Чувашская Республика - Чувашия; Алтайский край; Краснодарский край; Приморский край; Ставропольский край; Хабаровский край; Амурская область; Астраханская область; Белгородская область; Брянская область; Владимирская область; Волгоградская область; Вологодская область; Воронежская область; Ивановская область; Иркутская область; Калининградская область; Калужская область; Камчатский край; Кемеровская область - Кузбасс; Кировская область; Костромская область; Курганская область; Курская область; Ленинградская область; Липецкая области; Магаданская область; Московская область; Нижегородская область; Новгородская область; Новосибирская область; Омская область; Оренбургская область; Орловская область; Пензенская область; Пермский край; Псковская область; Ростовская область; Рязанская область; Самарская область; Саратовская область; Сахалинская область; Свердловская область; Смоленская область; Тамбовская область; Тверская область; Томская область; Тульская область; Тюменская область; Ульяновская область; Челябинская область; Забайкальский край; Ярославская область; г. Москва; г. Санкт-Петербург; Еврейская автономная область; Республика Крым; г. Севастополь.

Регионы РФ, где технология может использоваться с учетом климатических условий: Мурманская область; Ненецкий автономный округ Чукотский автономный округ; Ямало-ненецкий автономный округ; Республика Коми; Республика Карелия; Республика Саха (Якутия); Архангельская область; Красноярский край.

Целью реализации является получение нового экологически безопасного готового продукта – рекультиванта минерального из отходов, предназначенного для:

- восстановления нарушенных земель, с возможностью их дальнейшего использования;
- вертикальной планировки участков;
- поднятия уровня грунта;

- технической рекультивации;
- биологической рекультивации нарушенных земель;
- благоустройства и озеленения территорий в лесном хозяйстве и ландшафтном строительстве.

Технология производства рекультиванта направлена на решение следующих задач:

1. производство новых материалов, пригодных для проведения рекультивационных работ;

2. эффективная утилизация отходов, образующихся в строительной и смежной отраслях производства;

3. снижение уровня складирования и размещения отходов III-V классов опасности;

4. сокращение изъятия земельных ресурсов для размещения отходов III-V классов опасности;

5. сокращение доли земельных ресурсов, занятых под землями промышленности, а именно отработанными карьерами и возможность возврата этих земель к категориям земель лесного фонда, населенных пунктов, промышленности;

6. увеличение доли извлечения вторичных материальных ресурсов из отходов, образующихся от строительной отрасли, и вовлечение их в дальнейший повторный оборот;

7. сокращение миграции загрязняющих и токсичных веществ в поверхностные и водные объекты от размещения отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов;

8. снижение массы выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов;

9. улучшение экологической ситуации в целом, в том районе местности, где предполагается применить существующий рекультивант:

- сокращение доли земель, утративших изначальную ценность, и являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду;

- защита земель от эрозии, селей, подтопления, заболачивания, засоления, иссушения, заражения и других негативных воздействий;

- создание зеленых насаждений, способствующих сокращению уровня углерода и выделения дополнительного кислорода, а также устранения негативного воздействия шумового загрязнения.

Образующиеся в строительной индустрии отходы, такие как отходы грунта, отходы демонтажа зданий и сооружений, отходы при производстве строительных материалов нередко включают ряд токсичных компонентов таких как нефтепродукты и соединения тяжелых металлов.



В основе разработанной технологии лежит метод устранения миграционной активности токсичных компонентов адсорбцией их на природном алюмосиликатном минерале – Глауконите и улучшение агроэкологических показателей рекультиванта путем внесения иловых осадков от очистки сточных вод отходов навоза и измельченных древесных отходов. Работы по утилизации указанных отходов с получением рекультиванта минерального производятся на специализированных технологических площадках или непосредственно на рекультивируемых участках.

Специализированная технологическая площадка представляет собой подготовленный земельный участок, на котором размещены строительная техника и другое оборудование, предназначенные для выполнения в условиях производства заданных технологических процессов и операций с целью осуществления всех стадий получения продукции – рекультиванта минерального.

Конечным продуктом настоящей технологии является рекультивант минеральный марок «РМ-Техно» и «РМ-Био», производимый и применяемый согласно настоящему регламенту и требованиям ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 и ТУ 23.99.19-021-51953486-2022.

По степени воздействия на организм человека рекультивант минеральный марки «РМ-Техно», «РМ-Био» относится к 4 му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

Результаты апробации рассматриваемой технологии приведены в приложении 10.

Основные виды воздействия планируемого производства:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- образование отходов производства и потребления при осуществлении намечаемой деятельности;
- увеличение нагрузки на природную среду физических факторов.

Так как реализация технологии планируется к применению на территории всей Российской Федерации, в настоящих материалах было приведено описание окружающей среды по почвенно-климатическим зонам на территории всей Российской Федерации в соответствии с п.п. 7.13.2.2. Приказа 999 МПР РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду», а также в районе расположения площадки для проведения апробации в Московской области, Домодедовском г.о. вблизи деревни Долматово.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов

составляет 300 м.

Для оценки воздействия на окружающую среду были проведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, расчеты шумового воздействия, расчеты нормативов образования отходов, а также проведены исследования в аккредитованных лабораториях в зоне возможного негативного воздействия на окружающую среду от площадки для проведения апробации (модельной площадки).

В процессе деятельности по производству рекультиванта минерального с использованием отходов образуется 19 наименований отходов производства и потребления.

Перечень и количество отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности предприятия, при производстве рекультиванта минерального, приведены в таблице 4.6.1.

Временное накопление отходов производства и потребления не должно приводить к нарушению гигиенических нормативов и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки на территории применения технологии.

В срок, не превышающий 11 месяце, отходы за исключением твердо-коммунальных должны передаваться лицензированным организациям в целях обработки, утилизации, обезвреживания или размещения.

Твердокоммунальные отходы подлежат вывозу региональным оператором в соответствии с графиками, установленными конкретными договорами.

Отходы 1 и 2 класса опасности подлежат передаче ФГУП ФЭО.

Таким образом, при соблюдении требований по временному накоплению отходов негативного воздействия на окружающую среду в период применения технологии не происходит.

Оценка воздействия на атмосферный воздух включала в себя выявление источников загрязнения атмосферы, укрупненный расчет выбросов загрязняющих веществ (ЗВ), моделирование рассеивания ЗВ в атмосфере, анализ возможных негативных воздействий объекта проектирования и определение допустимости воздействия.

На основании произведенных расчетов выбросов, количество загрязняющих веществ составило: 19, в том числе 6 твердых и 13 газообразных.

Валовое количество выбросов составило 60,448821 тонн в год.

Для определения степени опасности загрязнения атмосферного воздуха применялся нормативный подход, основанный на сравнении рассчитанных концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) населенных мест.

Исходными данными для проведения математического моделирования уровня

загрязнения атмосферы приняты количественные и качественные характеристики максимальных выбросов загрязняющих веществ; геометрические параметры источников выбросов; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты рассеивания проводились как в двух вариантах:

- на типовой площадке, удаленной от всех нормируемых по показателям качества атмосферного воздуха территорий;
- на площадке проведения аэробации (д. Долматово).

В результате выполненных расчетов установлено: по всем загрязняющим веществам концентрации в приземном слое атмосферы в расчетных точках, принятых на ориентировочной СЗЗ, в зоне ближайшей жилой застройки, не приведет к превышению санитарно-гигиенического критерия качества атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (приказ Минприроды России от 06.06.2017 №273) с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «ЭКО центр».

Расчет рассеивания загрязняющих веществ произведен по наибольшим значениям, полученным с учетом неодновременности и нестационарности во времени работы.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ учтены климатические особенности районов возможного размещения рассматриваемой технологии, обеспечивающие наихудшие условия рассеивания.

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 промышленных объектов для открытых наземных складов и мест разгрузки сухого песка, гравия, камня и др. минерально-строительных материалов составляет 300 м.

Расчет рассеивания показал, что на границе санитарно-защитной зоны расчетные приземные концентрации не превысят установленные санитарные нормы по всем рассматриваемым веществам и группе суммации (таблицы 5.1.16, 5.1.17).

В июле и октябре 2021 года был проведен ряд исследований атмосферного воздуха в рамках контроля качества атмосферного воздуха в районе площадки для проведения аэробации технологии.

Исследования проводились при непосредственном запуске технологического процесса.

Исследования были проведены за контуром объекта в точках:

КТ 2. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Южная граница

КТ 3. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989. Северная граница

КТ 4. За контуром объекта. Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 Западная граница.

Протоколы исследований аккредитованных лабораторий представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Превышений гигиенических нормативов по результатам исследований не выявлено.

Так как наиболее оптимальным размещением площадки производства рекультиванта минерального с использованием отходов является непосредственный участок для проведения работ по рекультивации, её бетонирование, обустройство системами ливневой канализации не предусмотрено.

То есть прямое воздействие рассматриваемой технологии на поверхностные и подземные воды исключено.

Ввиду того, что реализация технологии планируется на уже освоенных промышленных территориях без дополнительного изъятия земельных, водных, растительных и других ресурсов, прямое воздействие на поверхностные и подземные воды исключено.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения поверхностными сточными водами, образующимися при выпадении осадков, выпадающих на поверхность площадки по производству рекультиванта минерального, которая является водосборной площадью водных объектов и последующее поступление в них.

Вода, используемая на хозяйственно-питьевые нужды, привозная, доставляется в пластиковых бутылках по 19 л специализированной организацией. Завоз питьевой воды осуществляется один раз в два дня. Качество хозяйственно - питьевой воды соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в накопительные ёмкости на территории площадки.

По мере накопления вывозятся на канализационные очистные сооружения.

Сброс воды на рельеф или в водные объекты не предусматривается.

Для площадки с централизованной системой канализации сточные воды отводятся в

существующие сети канализации.

В балансе водопотребления и водоотведения представлен расчет образования хозяйственно-бытовых сточных вод при отведении сточных вод в централизованную систему канализации.

При отсутствии централизованного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод отводится в емкость-накопитель, расположенную на территории площадки, а затем вывозится на очистные сооружения. В данном случае образуется отход «жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин».

Рекультивация нарушенных земельных участков с использованием технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов не приводит к нарушению транспортных и хозяйственных связей, не оказывает влияния на геологическую среду, не приводит к нерациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова.

Негативное техногенное влияние непосредственно от размещения и эксплуатации производства рекультиванта минерального на растительный и животный мир ожидается минимальным поскольку:

- биота на территории промплощадки представлена синантропными, сорными и инвазивными видами. Пребывание на промплощадках крупных и средних млекопитающих маловероятно;

- отчуждение новых территорий, в т.ч. занятых растительностью, не планируется;

- вырубка леса и изменение характера землепользования на участках размещения производства рекультиванта минерального и прилегающих землях не планируется;

Изменение качественных характеристик поверхностных вод, а также отрицательное влияние стоков на воспроизводство рыбных запасов не ожидается ввиду отсутствия сброса в водоемы неочищенных сточных вод с территории размещения производства рекультиванта минерального.

Воздействие на растительный покров прилегающих территорий к рекультивируемому нарушенному земельному участку будет осуществляться в нескольких направлениях:

- нарушение гидрологического режима территории и, как следствие этого, изменение структуры фитоценозов;

Работы по рекультивации нарушенных земельных участков с применением новой технологии могут повлечь как прямое, так и косвенное воздействие на фауну

территорий

непосредственно в районе рекультивации.

При безаварийной работе основные негативные факторы будут выражены:

- в гибели животных на постоянном земледелии (в основном беспозвоночные и мелкие наземные позвоночные животные);
- в изменении кормовой базы, потере местообитаний;
- в усилении фактора беспокойства, связанного с присутствием людей и работой техники.

Однако в результате будут формироваться условия более разнообразные, чем исходные, что может локально способствовать росту биоразнообразия.

Прямое и косвенное влияние работ по рекультивации на рыб и других гидробионтов не будет оказываться, т.к. проектом предусмотрены особые требования к нарушенным земельным участкам, а именно расположены вне земель водного фонда.

Позитивное техногенное влияние непосредственно от применения технологии по производству рекультиванта на растительный и животный мир заключается в увеличении площадей, которые могут быть заняты представителями флоры и фауны посредством - сокращения доли земель, утративших изначальную ценность, и являющихся источником отрицательного воздействия на окружающую среду, сокращение доли земельных ресурсов, занятых под землями промышленности, а именно отработанными карьерами и возможность возврата этих земель к категориям земель лесного фонда, сокращение миграции загрязняющих и токсичных веществ в поверхностные и водные объекты от размещения отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов, снижение массы выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух в результате отходов III-V классов опасности на объектах размещения отходов.

Расчет шумового загрязнения проведен для дневного и ночного времени, нормирование по ПДУ шума проводится по ночному критерию как более жесткому (45 дБА). Для большей достоверности расчета принято допущение, что в ночное время функционируют все источники шума предприятия.

Расчет (для большей достоверности) проведен при комбинированном воздействии приведенных ниже источников шума на случай максимально-возможного физического воздействия источников, происходящего при максимальной технологической загруженности производства.

По результатам проведенных расчетов шумового загрязнения участка размещения площадки для проведения апробации существующий уровень физического загрязнения не

превышает санитарный норматив для дневного и ночного времени суток как на границе СЗЗ.

Данный факт гарантирует не превышение санитарно-гигиенического показателя качества атмосферного воздуха в жилой зоне.

Проведенная оценка физического загрязнения атмосферного воздуха показала:

- уровень физического воздействия проектируемого объекта на прилегающую территорию не превышает норм, установленных органами санитарно-эпидемиологического надзора Российской Федерации на границе жилой зоны.

Согласно п. 1.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция) так как вклад рассматриваемого объекта в загрязнение по шуму в расчетных точках на границе СЗЗ (а значит и на жилой зоне) менее 1 ПДУ, данное предприятие не является источником загрязнения атмосферы по фактору шума.

Для достоверного анализа и наблюдением за соблюдением гигиенических нормативов, ООО «Полигон ПГС» организовало проведение исследований силами аккредитованных испытательных центров.

На основании произведенных исследований в рамках апробации технологии, превышений уровня звукового воздействия, а именно: эквивалентный уровень звука, дБА и максимальный уровень звука, дБА в точках на ближайшей жилой застройке не выявлено.

Исследования были проведены по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, Кадастровые номера з/у : 50:28: 0110156:20 и 50:28:00000:49989 при работе оборудования за контуром объекта в точках:

ТШ 2- на расстоянии 5 метров от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND)

ТШ 2- на расстоянии 15 метров от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND);

ТШ 3- на расстоянии 101 метра от источника шума (ротаторная установка на агрегате NEW HOLLAND).

Протоколы исследований представлены в Приложении 14 к отчету по Апробации технологии «Технология производства рекультиванта минерального с использованием строительных отходов».

Таким образом воздействие будет допустимым.

В процессе производства рекультиванта минерального вибрационное воздействие на окружающую среду и обслуживающий персонал носит ничтожно малый характер.

Для анализа достоверности прогнозных выводов, ООО «Полигон ПГС» в рамках апробации технологии были организованы исследования эквивалентного уровня

корректированного виброускорения, дБ в контрольной точке №1 (КТ№1) по адресу: Московская область, г.о. Домодедово, село Долматово, восточная граница земельного участка № 50:28:0110114:176; координаты: 55,3319/37,7365 (граница земельного участка предприятия и граница ближайшей жилой застройки (за контуром объекта производственной площадки Долматово, Московская область, г.о. Домодедово, вблизи деревни Долматово (к/н 50:28:0000000:49978/50:28:0110156:20)).

При реализации технологии на участке рекультивации дополнительного притока воды, увеличивающего инфильтрационную составляющую водного баланса, не будет, в связи, с чем дополнительного питания грунтовых вод за счет инфильтрации происходить не будет. На производственной площадке будут размещаться материалы инертные по отношению к растворимости в воде и, следовательно, химическое загрязнение грунтовых вод отмечаться также не будет. Неблагоприятные инженерно-геологические условия на участке рекультивации отсутствуют.

В процессе производства рекультиванта минерального электромагнитное и ионизирующее излучение на окружающую среду и обслуживающий персонал не оказывается.

Размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов запрещается в границах объектов историко-культурного наследия и их охранных зонах.

В связи с этим оценка воздействия на объекты культурного наследия не проводилась.

В соответствии с природоохранными ограничениями, установленными для намечаемой хозяйственной деятельности, размещение технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов не допускается на расстоянии ближе, чем 500 м от мест обитания редких и охраняемых видов растений животных, занесенных в Красные Книги международного, федерального и регионального уровней, а также на расстоянии ближе, чем 500 м от границы особо охраняемых природных территориях – в заповедниках и их охранных зонах, в национальных парках, заказниках, памятниках природы и иных ООПТ.

В связи с этим оценка воздействия непосредственно на ООПТ не проводилась.

Технологические процессы, предполагаемые для данного производства, не будут оказывать сверхнормативных воздействия, и не приведут к необратимым изменениям компонентов окружающей среды.

Таким образом, согласно проведенной оценке воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду установлено, что заложенные в проектной документации технические и организационные решения являются



достаточными для обеспечения эксплуатации рассматриваемой технологии в рамках соответствия существующим природоохранным нормативам.

Для подтверждения работоспособности технологии и доказательства допустимости негативного воздействия на окружающую среду была проведена её апробация.

В ходе ее проведения в моделируемом виде на специально подготовленной площадке за три временных периода были достигнуты поставленные цели и получены положительные результаты, а именно:

- применяемые технологические процессы позволяют утилизировать большие объемы смесей разнородных групп отходов, в результате чего получается новый продукт, пригодной для восстановления нарушенных земель, поднятия уровня оврагов и выемок для заданных значений и прочее;

- полученные лабораторные и санитарно-эпидемиологические заключения на готовую продукцию доказывают ее соответствие предъявляемым требованиям, согласно Технологического регламента, Технических условий, а также уровня ОДК в почве. Соответствующие заключение представлены в Приложениях № 12, 16;

- подтверждением качества готовой продукции являются сертификаты соответствия, представленные в Приложение № 11;

- результаты исследований экологического мониторинга на компоненты окружающей среды показали, что уровень воздействия за время производства работ является допустимым. Воздействие на почвы возможно косвенным путем за счёт оседания загрязняющих веществ из атмосферы с промышленными выбросами и с атмосферными осадками, таяния снежного покрова в весенний период. Воздействие газообразных выбросов на растительный мир и почвенные микроорганизмы можно охарактеризовать как незначительное и допустимое.

Прямого воздействия на животный мир также не ожидается, поскольку площадки размещения технологии производства рекультиванта минерального с использованием отходов размещаются на огороженных территориях, вне границ мест обитания животных, включая кормовые угодья.

При производстве рекультиванта минерального возможно косвенное воздействие на поверхностные и подземные воды: загрязнения осадками, выпадающими на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от выбросов при производстве.

В ходе выполненных работ по апробации новой технологии на полученную готовую продукцию были утверждены следующие технические условия:

Основная продукция:

- ТУ 23.99.19-018-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Техно»;
- ТУ 23.99.19-021-51953486-2022 - Рекультивант минеральный марки «РМ-Био»;
- ТУ 38.32.39-020-51953486-2022 – «Щебень вторичный»;
- ТУ 38.11.59-010-51953486-2021 – «Отходы древесные вторичное сырьё»;

Побочная (вторичная) продукция:

- ТУ 38.32.33-017-51953486-2022 – «Вторичное полимерное сырьё»;
- ТУ 38.32.39-004-54903508-2021 – «Битум порошка (85-93 %)»;
- ТУ 08.12.11-022-51953486-2022 – «Песок строительный «ТЕХНО»»

Согласно представленным в отчете данным технология апробирована, ее эффективность доказана, а на основании материалов оценки воздействия на окружающую среду воздействие является допустимым.

Сама по себе технология соответствует ИТС 15-2016. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)).

### 13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
3. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
4. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999г. № 52-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
5. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
6. Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 № 33-ФЗ;
7. «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 № 136-ФЗ;
8. Федеральный закон "Об экологической экспертизе" от 23.11.1995 №174-Ф (последняя редакция)
9. Постановление Правительства РФ от 3 марта 2018 г. № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон»;
10. Постановление Правительства РФ от 9 декабря 2020 года № 2055 «О предельно допустимых выбросах, временно разрешенных выбросах, предельно допустимых нормативах вредных физических воздействий разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух»;
11. Приказ 999 МПР РФ от 1 декабря 2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»;
12. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов» (с изменениями от 20.07.2017, 28.11.2017, 02.11.2018);
13. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
14. 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, проведению санитарно-

- противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 3); СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" (утвержден постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2);
15. СН 2.2.4/2.1.8.562-96 Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки. Санитарные нормы;
  16. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
  17. ГОСТР 53692-2009 Ресурсосбережение. технологического цикла отходов;
  18. ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов;
  19. МУ 2.1.6.792-99 Выбор базовых показателей мониторинга (атмосферный воздух населенных мест);
  20. Информационно-технического справочника по наилучшим доступным технологиям «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» ИТС 22—2016 (Москва, Бюро НДТ, 2016 г.).
  21. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. ГУ НИЦПУРО, Москва, 1999 год.
  22. Государственный доклад: О состоянии и об охране окружающей среды российской федерации в 2021 году Министерства экологии и природных ресурсов России;
  23. Доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2022 год Росгидромета;
  24. Сборник Регионы России. Социально-экономические показатели за 2021 год Федеральной службы государственной статистики.
  25. ИТС 9-2020 Утилизация и обезвреживание отходов термическими способами.
  26. ИТС 17-2016 Размещение отходов производства и потребления
  27. ИТС 15-2016. Утилизация и обезвреживание отходов (кроме обезвреживания термическим способом (сжигание отходов)).

**14. ПРИЛОЖЕНИЯ (ГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕКСТОВЫЕ), В ТОМ ЧИСЛЕ ДОКУМЕНТЫ О ПОЛУЧЕННЫХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, ПРОВЕДЕННЫХ СОГЛАСОВАНИЯХ И ГРАФИЧЕСКИЕ, КАРТОГРАФИЧЕСКИЕ (ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ) МАТЕРИАЛЫ, СХЕМЫ, ЧЕРТЕЖИ.**