

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Экологическая безопасность в промышленности: эффективные  
решения

Обучающийся

Мельникова А.В.

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

К.т.н., доцент Е.В. Полякова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

## **Анотация**

Уникальность данной бакалаврской работы заключается в том, что экологическая безопасность является одной из основных составляющих национальной безопасности Российской Федерации. Она включает в себя наблюдение за состоянием окружающей среды, разработку и реализацию мер, предотвращающих возникновение экологических кризисов и катастроф. В основе деятельности любой организации лежит принцип заботы о человеке, о людских ресурсах, которые свои умения, навыки, силы, а подчас и здоровье тратят на благо предприятия, на ее успешность и положительный имидж.

Структура работы определяется ее актуальностью, целями, задачами, объектом, предметом и методом

Бакалаврская работа состоит из двух логически связанных между собой глав, введения, заключения. Главы разделены на параграфы, позволяющие акцентировать внимание на отдельных проблемах в рамках определенного вопроса.

Общий объем работы – 77 стр.

## Содержание

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение.....                                                                                                                                   | 4  |
| 1 Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности.....                                                                               | 6  |
| 2 Анализ экологической безопасности промышленного объекта.....                                                                                  | 12 |
| 3 Разработка предложений по повышению эффективной экологической<br>политики на предприятии промышленности.....                                  | 21 |
| 4 Охрана труда.....                                                                                                                             | 30 |
| 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....                                                                                     | 39 |
| 6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях.....                                                                                              | 49 |
| 7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной<br>безопасности.....                                                             | 50 |
| Заключение.....                                                                                                                                 | 61 |
| Список используемых источников.....                                                                                                             | 59 |
| Приложение А Организационная структура ООО «ЦНИПР».....                                                                                         | 69 |
| Приложение Б Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании,<br>размещении отходов производства и потребления за отчетный<br>год 2024..... | 65 |
| Приложение В Реестр опасностей (классификатор) на рабочем месте.....                                                                            | 66 |

## Введение

Экологическая безопасность является одной из основных составляющих национальной безопасности Российской Федерации. Она включает в себя наблюдение за состоянием окружающей среды, разработку и реализацию мер, предотвращающих возникновение экологических кризисов и катастроф. В основе деятельности любой организации лежит принцип заботы о человеке, о людских ресурсах, которые свои умения, навыки, силы, а подчас и здоровье тратят на благо предприятия, на ее успешность и положительный имидж.

Эффективный процесс организации труда – актуальный вопрос не только для России, но и всего мирового сообщества.

Следует отметить, что в данной области накоплен большой опыт, как в части организации данных процессов, так и в области нормативного регулирования. Однако далеко не всегда данная работа должным образом организована в организации, особенно, если ее сотрудники не связаны с опасным производством. В данной связи является актуальным вопрос организации охраны труда, промышленной безопасности, охране окружающей среды, обращения с отходами производства.

Объектом исследования дипломной работы является процесс разработки мер повышения экологической безопасности в ООО «ЦНИПР».

Цель работы – экологическая безопасность в промышленности разработка эффективных решений на примере ООО «ЦНИПР» г. Когалым.

Задачи работы:

- провести анализ нормативно-правового обеспечения экологической безопасности;
- провести анализ экологической безопасности промышленного объекта;
- разработать предложения по повышению эффективной экологической;
- политики на предприятии промышленности;
- мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов от процесса выполнения ремонтных работ, обеспечение безопасных условий труда;
- определить, и описать нормативные правовые акты РФ, регламентирующие охрану труда;
- оформить результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов, результаты производственного контроля в области обращения с отходами;

- разработать для объекта защиты (организации) план действий по предупреждению и ликвидации ЧС организаций;
- выполнить оценку эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

При выполнении работы был проведен комплексный анализ научных публикаций, относящихся к исследуемой сфере деятельности по обучаемому профилю. В анализ вошли различные источники, такие как периодические издания, материалы научных конференций и другие актуальные материалы, в которых рассматриваются вопросы управления отходами. А так же был проведен анализ перечня оборудования, технологических карт, планов ликвидации аварийных ситуаций, плана мероприятий по улучшению условий и охраны труда, плана эвакуации, планировки зданий, результатов аналитического контроля за состоянием окружающей среды, технологического регламента, спецификации основного технологического оборудования.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, основной части, заключения, списка используемой литературы и приложений.

## **1 Нормативно-правовое обеспечение экологической безопасности**

Нормативной основой работы является Конституция Российской Федерации, федеральное законодательство, ГОСТ, нормативное законодательство, внутренние инструкции и указания по организации охраны труда, промышленной безопасности, охране окружающей среды и обращению с отходами производства.

Экологическая безопасность заключается в защите основных интересов личности, общества, природы и государства от возможных угроз окружающей среде, возникающих как в результате деятельности людей, так и под воздействием природных процессов. Обеспечение экологической безопасности основывается на:

- поддержании взаимозависимости между природой и человеком;
- рациональном использовании ресурсов;
- регулировании процессов, приводящих к возможному загрязнению окружающей среды и возникновению экологически опасных ситуаций [1].

Обеспечение экологической безопасности включает в себя применение современного оборудования и технологий, которые не наносят вред окружающей среде, а также сокращение выбросов и сбросов вредных веществ, а также умное использование отходов производства [15].

Принципы экологической безопасности включают планирование природоохранной деятельности организации на всех этапах жизненного цикла объектов и оборудования с целью минимизации негативного воздействия на окружающую среду:

- ~ контроль за соблюдением экологических норм и законов осуществляется как государственными, так и общественными органами, что включает в себя надзор за выполнением природоохранных мероприятий и соблюдением соответствующего законодательства;

- ~ суды или арбитражные суды рассматривают требования ограничения, приостановления или прекращения деятельности юридических и физических лиц, нарушающих законодательство в области охраны окружающей среды;
- ~ согласно закону, предприятия, учреждения, организации и граждане, причинившие вред окружающей среде, здоровью граждан, их имуществу и народному хозяйству в результате загрязнения, повреждения, уничтожения, дискредитации окружающей среды, нерационального использования природных ресурсов, разрушения природных экосистем и других экологических преступлений, обязаны возместить ущерб;
- ~ правовые меры против экологического терроризма [6].

Акты экологического терроризма, особенно связанные с проникновением на экологически опасные объекты (атомные электростанции, химические заводы и прочее), являются чрезвычайно опасными.

Экологическая эффективность напрямую связана с деятельностью и проявляется в снижении загрязнения воздуха, воды и почвы, а также в охране здоровья человека, что является основным предметом экологии [14].

Контроль качества окружающей среды осуществляется двумя методами: методом измерений и биологическим методом.

Меры обеспечения экологической безопасности основаны на экономических принципах, в то время как безопасность технологических объектов сочетает в себе превентивные и фискальные меры. В области природопользования используется социально-эколого-экономический подход для определения стоимости природных ресурсов и принципов комплексного природопользования [3].

Количественные методы измерений представляют собой точные измерения, выражаемые определенным числовым показателем (например, физическими, химическими, оптическими и другими). Эти методы используются для мониторинга источников загрязнения, отслеживания

изменений в окружающей среде, а также для прогнозирования возможных критических ситуаций, которые могут быть вредными или опасными для человека или живых организмов.

В рамках этих методов также применяются моделирование, прогнозирование и различные аналитические подходы, такие как системный анализ, системная динамика и информатика [13].

Методы управления качеством окружающей среды. Данный метод включает в себя обеспечение и регулирование устойчивого функционирования окружающей среды. Они делятся на экономические, административные и социально-психологические:

- ~ экономическая – заключается в широком использовании системы Центрального Банка России, тарифов, платежей, штрафов, премий, фондов экономического стимулирования и кредитов;
- ~ административные меры заключаются в разработке и опубликовании нормативно-правовых и распорядительных актов: в организации процессов подготовки, принятия и реализации решений, направленных на ликвидацию нарушений и загрязнения окружающей среды;
- ~ социально-психологические включают воспитание, образование, просвещение и пропаганда. Основным направлением в этой области является создание системы непрерывного экологического образования, воспитания и просвещения на всех этапах развития общества в целом [2].

Методы биоиндикации основаны на наблюдениях за отдельными организмами, популяциями или сообществами организмов в их естественной среде обитания с целью определения качества окружающей среды по их реакциям (изменениям).

Таким образом, в процессе изучения и анализа литературы стало очевидно, что обеспечение безопасности промышленного производства

является залогом эффективности работы любого предприятия и качества выпускаемой им продукции.

Соблюдение экологических норм и правильное обращение с промышленными отходами были определены как важнейшие факторы достижения этой безопасности. Следовательно, изучение практики обращения с отходами в организации остается актуальной и значимой темой.

Использование любых материалов разрешено только при наличии подходящего оборудования [5].

Инструкции по промышленной безопасности, охране окружающей среды и обращению с отходами являются одними из наиболее важных документов на производстве.

В ней приведены виды отходов, на которые распространяется Директива, а также классы опасности (от первого до пятого) и соответствующие им отходы. Также включает в себя следующие аспекты:

- ~ обязанности лиц, ответственных за сбор и хранение отходов, включая ответственность за определенные отходы, отчетность и требования к обращению с ними;
- ~ процедуры экологических уведомлений и сроки их выполнения;
- ~ запрещенные виды деятельности, такие как сброс отходов в водные объекты или сжигание в ямах;
- ~ процедуры производственного контроля при сборе, транспортировке и утилизации отходов [4].

Также описаны условия хранения опасных отходов и разрешенные/запрещенные действия для каждого типа отходов, указанных в разделе «Общие положения» директивы.

В разделе «Условия хранения» инструкции по отработанному маслу должно быть прописано требование помещения его в отдельный герметичный контейнер специального назначения перед тем, как отнести его отдельно от прочих видов отходов [16].

Следует отметить, что инструкции по обработке менее опасных производственных отходов разрабатываются по тому же принципу, что и для более опасных видов [12].

В разделе «Учет отходов» определен порядок хранения, формат и содержание документа (журнала), где регистрируются все события, такие как прием, удаление, утилизация и другие перемещения отходов. Также указывается ответственное лицо за ведение журнала и условия для проведения его проверки.

Например, инструкции по транспортировке отработанного топлива и масла, представленные в данной главе, требуют следующего:

- ~ журналы для записей должны быть пронумерованы, прошнурованы, и опечатаны печатью предприятия;
- ~ заполнение журнала должно осуществляться лично ответственным лицом на месте приема и хранения отходов;
- ~ в журнале должны быть отражены дата получения ГСМ, объем, получатель, марка ГСМ и другая необходимая информация [7].

Процедура передачи, утилизации и транспортировки отходов обычно подробно описывается в инструкции по обращению с ними. Там указываются сроки транспортировки отходов для дальнейшей обработки, а также условия и требования к упаковке. Например, отработанные ртутьсодержащие лампы должны быть сданы на утилизацию ежегодно, упакованы в специальные контейнеры и транспортироваться исключительно в сухом виде [11].

Ответственность за разработку инструкции по утилизации как опасных, так и малоопасных отходов лежит на лице, отвечающем за охрану окружающей среды на предприятии. Этот сотрудник обязан подписать документ и вносить изменения при необходимости соблюдения норм. Однако указанные выше правила разработки инструкций являются общими процедурами. Детали учета, хранения и транспортировки уже устанавливаются в инструкциях по промышленной безопасности, охране окружающей среды и обращению с отходами [17].

Современное законодательство обязывает каждое предприятие назначать ответственное лицо, которое обеспечивает соблюдение требований экологической безопасности. Важно, чтобы руководство компании проявляло инициативу и принимало действенные меры для поддержания экологически безопасного режима работы.

«Повышение результативности действий по охране природы требует разработки критериев оценки их эффективности. Здесь целесообразно учитывать несколько аспектов – научную обоснованность методов, экологические последствия принимаемых решений, социальные факторы и экономическую целесообразность проводимых мероприятий» [21].

Принимая во внимание рост объема научного знания и степень его внедрения в практику обеспечения экологической безопасности, становится возможным объективная оценка эффективности предпринятых мер. Основная функция государственных органов состоит в гармонизации экологических и экономических интересов населения и общественных групп на территории региона, одновременно обеспечивая условия для устойчивого развития промышленности и сохранение природных ресурсов [10].

Таким образом, правовые механизмы защиты гражданских прав способствуют формированию комфортной жизненной среды. Учитывая изложенные аргументы, муниципалитеты обязаны осознать важность своей роли в формировании позитивных экологических условий. Для достижения этой цели местные администрации должны активно использовать предоставленные полномочия, реализуя программы и инициативы, направленные на улучшение состояния экологии на подконтрольных территориях.

## **2 Анализ экологической безопасности промышленного объекта**

ООО «Центр научно-производственных работ», основанное в 2008 году, выросло из существующих с периода разработки Западно-Сибирских месторождений предприятий и научных лабораторий.

Официальная регистрация компании состоялась 11 января 2016 года по месту нахождения в Ханты-Мансийском автономном округе Югра (почтовый индекс — 628486).

Компания активно функционирует сегодня, она была окончательно оформлена и внесена в реестр 10 мая 2017 года налоговым органом № 11 региона ХМАО-Югры Федеральной налоговой службы РФ.

За счет современных технологий удалось сохранить накопленные с 1966 года глубокие знания и практический опыт в физике, химии и гидравлике, применив их в промышленности. Научно-производственное подразделение достигло существенных результатов в нескольких направлениях деятельности:

- ~ обеспечение технической диагностики и оценки безопасности на предприятиях повышенной опасности;
- ~ исследование коррозионной устойчивости нефтяного оборудования и изучение микрофлоры окружающей среды на промыслах;
- ~ экологическое наблюдение за состоянием окружающей среды;
- ~ контроль опасных и вредных производственных факторов, включая специальную оценку условий работы сотрудников;
- ~ разработка нормативных показателей времени выполнения работ и стандартов потребления энергоресурсов и материалов [37].

Руководит организацией генеральный директор Антон Попов. Уставный фонд общества составляет 146 млн 601 тыс. 601 рубль 60 копеек.

ООО «Центр научно-производственных работ» демонстрирует устойчивое развитие, эффективно внедряя современные научные достижения и передовые технологические решения в свою деятельность. Это позволяет

значительно улучшать качество предоставляемых услуг и расширять ассортимент выпускаемой продукции. В последние годы компания увеличила объем проводимых исследовательских работ, укрепляя свои позиции в качестве важного игрока российского рынка промышленных и научных исследований, а также инновационных разработок.

Организационная структура предприятия выстроена по линейно-функциональному типу, который характеризуется централизованной системой управления и чётко установленным разделением полномочий между подразделениями. Во главе компании стоит генеральный директор, осуществляющий прямое управление руководителями структурных подразделений, подотчётность которых распространяется на работников соответствующих служб [8].

Руководитель несёт полную ответственность за результаты работы предприятия. Исполнение распоряжений сотрудниками возможно лишь от непосредственного начальника соответствующего отдела. Для делегирования заданий сотрудникам руководством высшего звена требуется предварительное согласование с руководителем подразделения, в котором трудится специалист.

Схема организационной структуры представлена в приложении А. Предприятие имеет трёхуровневую систему управления: верхний (высшее руководство), средний (руководители подразделений) и низовой уровни (непосредственно исполнители).

Деятельность ООО «ЦНИПР» регламентируется Уставом организации, определяющим основные направления её функционирования, включающим правила внутренней организации, штатную численность персонала, перечень нормативных документов, обязательных для выполнения всеми сотрудниками, формы официальной документации и юридический адрес предприятия [9].

Применение линейно-функциональной модели обеспечивает рациональное распределение управленческих функций и строгий контроль

выполнения производственных задач, способствующий эффективному достижению стратегических целей компании. Дополнительно данная структура способствует техническому обеспечению процедур параллельного и автономного освоения продуктивных горизонтов в скважинах, проведению гидродинамического исследования скважин, физико-химической экспертизы материалов и экологической диагностики объектов окружающей среды [18].

ООО «ЦНИПР»:

- ~ проводит специализированную оценку условий труда на рабочем месте для определения уровня содержания вредных и опасных элементов;
- ~ готовит экологическую документацию (ПМООС, ПНООЛР, ПЭМ);
- ~ контроль и диагностика безопасности труда на опасных производственных объектах, технических устройствах, зданиях и сооружениях;
- ~ мониторинг коррозии;
- ~ установление норм времени, а также норм материалов, технологий, топлива и энергии.

Внедренная в ООО «ЦНИПР» экологическая управленческая система обеспечивает соблюдение нормативных требований, и формирует ответственное отношение к окружающей среде среди сотрудников, что способствует долгосрочному развитию компании и сохранению природных ресурсов для будущих поколений.

Любая форма производства неизбежно влияет на окружающую среду. Тем не менее, когда дело доходит до реализации энергетических и промышленных проектов в деликатных и уязвимых регионах Западной Сибири, проведение тщательной и экспертной оценки обстоятельств становится все более важным.

ООО «ЦНИПР» осуществляет комплексную научно-исследовательскую и производственную деятельность, охватывающую широкий спектр направлений. Среди них проводится специализированная оценка условий

эксплуатации, а также физические и химические исследования для определения состава и характеристик добываемых жидкостей и газов.

ООО «ЦНИПР» занимается широким спектром высококвалифицированных работ, среди которых особое место занимают гидродинамические испытания нефтяных скважин. Эти испытания позволяют оценить эффективность и производительность скважин, что является важным этапом в процессе добычи нефти. В дополнение к этому, компания проводит неразрушающий контроль оборудования и материалов, что гарантирует надежность и безопасность эксплуатации на всех этапах производственного цикла. Кроме того, ООО «ЦНИПР» обеспечивает своих клиентов современным техническим оборудованием, и проводит диагностику, что позволяет своевременно выявлять, и устранять возможные неисправности. Важным аспектом работы компании является учет используемых опасных веществ, что не только соответствует требованиям безопасности, но и способствует охране окружающей среды.

Компания активно развивает свои операции в различных регионах Российской Федерации. Среди них выделяются такие значимые территории, как Ханты-Мансийск, Ямало-Ненецкий автономный округ, Республика Коми и Башкортостан. ООО «ЦНИПР» успешно сотрудничает с ведущими российскими нефтегазовыми корпорациями, такими как «ЛУКОЙЛ», «Роснефть» и «Газпром», что подчеркивает высокую степень доверия и профессионализма, которыми зарекомендовала себя компания на рынке.

В 2023 году проведены лабораторные исследования по определению приемлемости условий труда в лаборатории минерального сырья и биотоплива. Результаты показали, что как факторы окружающей среды, так и рабочие процессы соответствуют стандартам безопасности.

В условиях современного производства особое внимание уделяется соблюдению экологических норм и стандартов, что делает эффективный документооборот в области экологического контроля одним из приоритетных направлений деятельности ООО «ЦНИПР».

Таблица 1 – Перечень вредных производственных факторов и опасных веществ в ООО «ЦНИПР»

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Коды вредных производственных факторов и опасных веществ согласно приложению №1, 2 к приказу Минтруда России и Минздрава России от 31 декабря 2020 г. N 988н/1420н |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Углероды пыли: Антрацит (Ф) и другие ископаемые угли (Ф) и углеродные пыли (Ф)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3.1.9.2                                                                                                                                                            |
| Серы оксиды, кислоты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.29.1                                                                                                                                                             |
| Коксы – каменноугольный, пековый, нефтяной, сланцевый                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3.1.9.3                                                                                                                                                            |
| Азота неорганические соединения (аммиак, азотная кислота)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1.1                                                                                                                                                                |
| Альдегиды ароматические (формальдегид)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1.2                                                                                                                                                                |
| Борная кислота и прочие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.7.1                                                                                                                                                              |
| Кислоты органические                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.15                                                                                                                                                               |
| Сера и ее соединения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1.29.1                                                                                                                                                             |
| Фосфорные удобрения (аммофос, нитрофоска и прочие)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1.51.1                                                                                                                                                             |
| Азотные удобрения нитрат аммония – аммиачная селитра, нитриты натрия, калия                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1.51.2                                                                                                                                                             |
| Работы, непосредственно связанные с обслуживанием оборудования, работающего под избыточным давлением более 0,07 мегапаскаля (МПа) и подлежащего учету в органах Ростехнадзора:<br>а) пара, газа (в газообразном, сжиженном состоянии);<br>б) воды при температуре более 115 °С;<br>в) иных жидкостей при температуре, превышающей температуру их кипения при избыточном давлении 0,07 МПа | п. 12                                                                                                                                                              |

В ООО «ЦНИПР» система документооборота включает в себя несколько ключевых этапов и документов, обеспечивающих эффективное управление экологическими рисками и соблюдение норм законодательства.

ООО «ЦНИПР» имеет экологический паспорт, который содержит информацию о воздействии производственной деятельности на окружающую среду. На основании паспорта формируются ежегодные экологические отчеты, в которых отражаются результаты мониторинга.

Разработка программ контроля осуществляется на основании анализа возможного воздействия производственных процессов на окружающую среду. Программы определяют цели, задачи, методы и периодичность контроля.

Отчеты о проведенных проверках: составляются после каждого контрольного мероприятия и содержат результаты проверок, выявленные нарушения и рекомендации по их устранению [19].

Протоколы измерений включают данные о результатах лабораторных анализов, мониторинга выбросов и сбросов, а также уровней загрязняющих веществ в окружающей среде.

Акты о нарушениях фиксируют выявленные нарушения экологических норм, с указанием ответственных лиц и сроков устранения.

Приказы и распоряжения устанавливают порядок проведения экологического контроля, назначение ответственных лиц и сроки выполнения мероприятий.

Организация документооборота в области экологического контроля требует четкого распределения обязанностей:

Руководитель экологического отдела непосредственно отвечает за разработку планов и организацию мероприятий по экологическому контролю. Он также утверждает отчеты и акты о нарушениях.

Специалисты по экологии являются исполнителями контрольных мероприятий, проводят замеры и составляют протоколы измерений. Они также участвуют в подготовке отчетов и актов о нарушениях [20].

Юридический отдел консультирует по вопросам правовой ответственности за несоблюдение экологических норм и помогает в оформлении необходимых документов.

В рамках выполнения задач по производственному экологическому контролю задействованы следующие исполнители:

Экологи проводят практические исследования и замеры, анализируют данные и составляют протоколы.

Инженер-эколог осуществляет технический контроль за соблюдением норм и стандартов, помогает в разработке рекомендаций по улучшению экологической ситуации на предприятии [21].

Административный персонал обеспечивает документооборот, ведение архива, контроль за сроками исполнения документов и их подписанием.

При необходимости предприятие может привлекать сторонние организации для проведения независимых экологических аудитов или специализированных исследований.

Анализ существующего документооборота в ООО «ЦНИПР» по производственному экологическому контролю показывает, что четкая структура и распределение обязанностей способствуют эффективному управлению экологическими рисками.

Тем не менее, для повышения эффективности работы необходимо регулярно проводить аудит документооборота, развивать систему электронного документооборота и проводить обучение персонала в области экологии. Это позволит не только улучшить качество работы, но и снизить риски, связанные с нарушением экологического законодательства.

Для обеспечения безопасности важно реализовать различные меры, такие как устранение или замена опасностей, использование инженерных средств контроля, обучение персонала. В тех случаях, когда опасности невозможно устранить или технические средства контроля оказываются неэффективными, крайне важно снабдить людей соответствующими средствами индивидуальной защиты и внимательно следить за их правильным использованием.

Экологическая политика ООО «ЦНИПР» доступна для ознакомления всех сотрудников и гостей организации. Регулярно проводится оценка эффективности данной политики руководством компании, по результатам которой принимается решение о целесообразности внесения необходимых корректировок. «Сотрудников привлекают к участию в обсуждениях вопросов экологии и охраны здоровья, что способствует повышению уровня личной

ответственности и формированию позитивной рабочей атмосферы. В рамках данного подхода организуются совещания и семинары, предоставляющие сотрудникам возможность вносить предложения и идеи, направленные на оптимизацию производственных процессов и обеспечение экологической безопасности» [23].

Разработка внутренней экологической политики осуществляется на основе тщательного анализа текущей ситуации с учетом мнения работников. Подобный подход позволяет учесть профессиональный опыт и экспертное мнение специалистов, своевременно выявлять потенциальные риски и определять приоритетные направления дальнейшего развития. Принятые решения соответствуют требованиям действующего законодательства и удовлетворяют потребности трудового коллектива [24].

Важнейшее значение имеет развитие индивидуальной ответственности каждого сотрудника за соблюдение норм промышленной санитарии и техники безопасности. «Для повышения осведомленности сотрудников компания организует специальные обучающие мероприятия, способствующие пониманию важности бережного отношения к окружающей среде и собственному здоровью, а также внедряет стимулирующие меры поощрения активного участия в мероприятиях по охране природы» [26]. Это создает устойчивую корпоративную культуру безопасности, в которой каждый сотрудник осознает свою роль в создании комфортной и экологически чистой производственной среды.

Итоги работы свидетельствуют о значительных успехах в области обеспечения безопасной и стабильной деятельности производства. Совершенствование системы управления экологической безопасностью и повышение вовлеченности всего трудового коллектива обеспечивают дальнейшее улучшение условий труда и защиту окружающей среды [22].

«Производственный экологический контроль предусматривает постоянный мониторинг документации, относящейся к охране труда. В процессе осуществляется анализ отчетных сведений о выявленных рисках,

оценка соблюдения установленных норм и стандартов, разработка рекомендаций по улучшению условий работы сотрудников. Оптимизация системы документооборота способствует повышению защищенности рабочих мест, улучшает состояние здоровья работников и повышает эффективность деятельности предприятия в целом» [31].

Согласно нормативным требованиям, любые операции повышенной опасности в ООО «ЦНИПР» проводятся строго после оформления специального разрешения на осуществление особо опасных работ. Разрешение утверждается уполномоченным должностным лицом, назначаемым руководством компании, по установленной форме, предусмотренной положением. В документе детально отражаются характер выполняемых действий, место проведения, сроки выполнения, мероприятия по обеспечению безопасности, состав рабочей бригады, порядок организации процесса и персональные данные ответственных лиц, отвечающих за соблюдение мер безопасности.

Таким образом, детальное изучение документационного обеспечения производственных процессов является важнейшим фактором повышения надёжности и эффективности производственной деятельности в ООО «ЦНИПР», своевременное обновление регламентирующих актов и внедрение передовых методик защиты обеспечивают комфортные и безопасные условия труда для всех сотрудников предприятия.

### **3 Разработка предложений по повышению эффективной экологической политики на предприятии промышленности**

ООО «ЦНИПР» проводит последовательную экологическую политику, направленную на обеспечение устойчивого развития предприятия посредством оптимального сочетания экономических целей и охраны окружающей среды. Принципы экологической ответственности реализуются во всех направлениях деятельности компании.

Ключевая цель экологической стратегии заключается в непрерывном снижении негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду. Для достижения этой цели общество систематически внедряет мероприятия, направленные на минимизацию рисков и повышение эффективности технологических процессов. Предприятие осуществляет регулярный мониторинг состояния окружающей среды и оперативно устраняет выявленные угрозы [25].

Кроме того, ООО «ЦНИПР» активно взаимодействует с профильными организациями и общественными структурами, демонстрируя высокий уровень своей экологической ответственности и прозрачности. Используя современные методы управления и лучшие отраслевые практики, компания стремится обеспечить соответствие современным требованиям экологической безопасности и развивать перспективные модели устойчивого развития в своей сфере деятельности.

Цели экологической политики:

- ~ снижение негативного воздействия на окружающую среду. ООО «ЦНИПР» стремится к уменьшению выбросов загрязняющих веществ и оптимизации использования природных ресурсов;
- ~ устойчивое развитие. Цель ООО «ЦНИПР» – внедрение принципов устойчивого развития во все аспекты деятельности компании, включая производство, управление отходами и энергосбережение;

~ информирование и вовлечение заинтересованных сторон. ООО «ЦНИПР» информирует сотрудников, клиентов и партнеров о результатах экологической деятельности и вовлекать их в процессы, направленные на улучшение экологической ситуации [35].

Задачи экологической политики:

- ~ разработка и внедрение стандартов экологической безопасности. ООО «ЦНИПР» работает над созданием и поддержанием высоких стандартов в области управления экологическими рисками и безопасностью на всех уровнях деятельности;
- ~ проведение регулярных экологических аудитов. Это позволит ООО «ЦНИПР» выявлять недостатки в деятельности и своевременно принимать меры по их устранению;
- ~ обучение и повышение квалификации сотрудников. ООО «ЦНИПР» считает, что обучение сотрудников основам экологической безопасности и устойчивого развития является важным шагом на пути к достижению целей;
- ~ сотрудничество с государственными органами и экологическими организациями. ООО «ЦНИПР» активно взаимодействует с властями и общественными организациями для реализации совместных проектов и инициатив в области охраны окружающей среды [21].

ООО «ЦНИПР» состоит из нескольких помещений:

- ~ выделенного помещения для проведения физико-химических исследований полезных ископаемых,
- ~ участка для взвешивания,
- ~ помещения для проведения инструментальных методов анализа,
- ~ специального участка для испытаний физико-химических свойств,
- ~ кабинеты главного инженера-химика,
- ~ главного инженера по качеству,
- ~ главного инженера по эксплуатации оборудования [33].

Планирование деятельности структурных подразделений, оказывающих воздействие на окружающую среду, включает в себя:

- ~ идентификацию и оценку экологических аспектов;
- ~ постановку целей в области экологического менеджмента;
- ~ анализ деятельности структурных подразделений, которая может влиять на загрязнение окружающей среды и рациональное использование ресурсов;
- ~ формирование планов, программ, направленных на достижение установленных целей в области охраны окружающей среды [20].

Помещения ООО «ЦНИПР», где используются инструментальные аналитические методы, такие как калориметрия, представляют собой серьезную угрозу для экологической безопасности. Данные методы требуют применения различных химических веществ, которые могут представлять значительную экологическую опасность.

В процессе производства часто используются растворители и реактивы, способные вызывать загрязнение воздуха, воды и почвы, а также негативно воздействовать на здоровье работников лабораторий.

Неправильное обращение с химическими веществами может привести к утечкам и выбросам токсичных паров, создавая риски как для экологии, так и для здоровья человека.

Многие органические растворители обладают высокой летучестью и могут проникать в атмосферу, повышая уровень загрязнения и усиливая токсичность воздуха. Химические соединения, попадающие в канализационную систему, могут нарушить баланс водных экосистем и нанести вред флоре и фауне [32].

В [Таблица 2](#) приведен перечень веществ, используемых на производстве, а также их свойства, которые позволяют оценить характер воздействия выбросов загрязняющих веществ на экологию.

Таблица 2 – Выбросы загрязняющих веществ в окружающую среду ООО «ЦНИПР»

| Наименование веществ  | Агрегатное состояние | Плотность, кг/м <sup>3</sup> | ПДК, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности | Характер воздействия выбросов загрязняющих веществ на экологию |
|-----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| Соляная кислота       | Жидкость             | 1,19                         | 5,0                    | 3               | Выбросы в атмосферу                                            |
| Серная кислота        | Жидкость             | 1,84                         | 1,0                    | 2               | Сбросы сточных вод                                             |
| Уксусная кислота      | Жидкость             | 1,05                         | 5,0                    | 3               | Выбросы в атмосферу                                            |
| Метанол               | Жидкость             | 0,79                         | 5,0                    | 3               | Сбросы сточных вод                                             |
| Этиловый спирт        | Жидкость             | 0,79                         | 1000,0                 | 4               | Сбросы сточных вод                                             |
| Ацетон                | Жидкость             | 0,79                         | 200,0                  | 4               | Сбросы сточных вод                                             |
| Гексан                | Жидкость             | 0,65                         | 900/300                | 4               | Выбросы в атмосферу                                            |
| Бутанол               | Жидкость             | 0,81                         | 300                    | 3               | Выбросы в атмосферу                                            |
| Азотная кислота       | Жидкость             | 1,51                         | 2                      | 3               | Выбросы в атмосферу                                            |
| Ортофосфорная кислота | Жидкость             | 1,88                         | 1                      | 2               | Отходы                                                         |
| Борная кислота        | Жидкость             | 1,44                         | 10                     | 3               | Отходы                                                         |

Для минимизации указанных рисков необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и использовать экологически безопасные технологии. «К таким мерам относятся замена опасных химикатов на менее вредные аналоги, установка высокоэффективных вентиляционных и фильтрующих систем, а также регулярное проведение мониторинга состояния окружающей среды» [30].

Осознание потенциальных угроз и осуществление мер по их предотвращению являются ключевыми факторами обеспечения устойчивого развития и высокого уровня экологической защиты территорий проведения научно-исследовательских работ.

Порядок идентификации источников атмосферного загрязнения в ООО «ЦНИПР» представлен на рисунке 1.

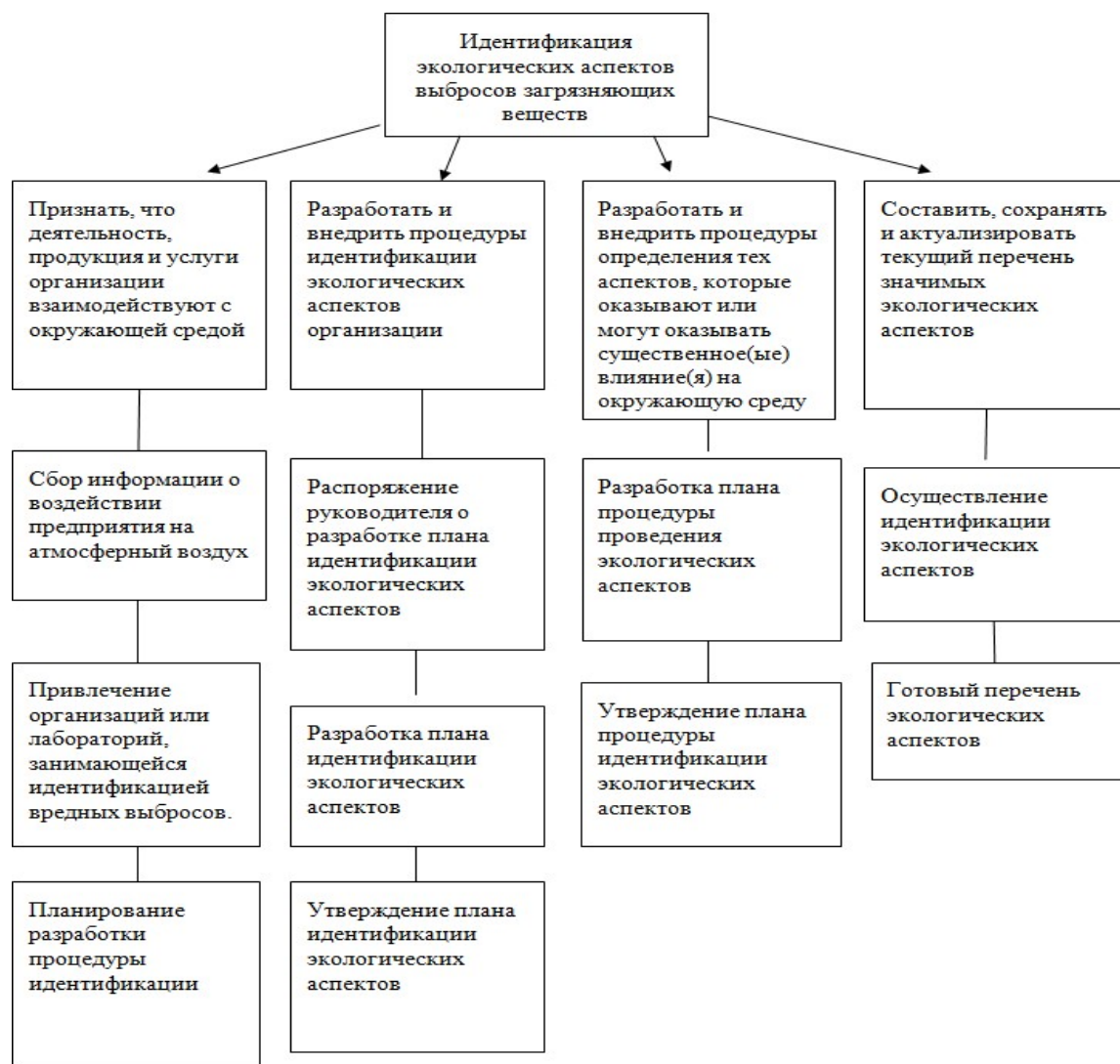


Рисунок 1 – Идентификация экологических аспектов выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Процесс находится под контролем технического директора и отдела экологии предприятия, руководимого инженером-экологом. Подразделение разрабатывает приказ о старте процедуры оценки экологических факторов, формирует схему производственных зон, собирает данные о технологических процессах и применяемом оборудовании [29].

После утверждения инструкций по идентификации инженер-эколог лично или совместно с привлеченными специалистами идентифицирует значимые экологические аспекты, используя специализированные измерительные устройства, далее проводит оценку воздействия указанных

факторов. Результаты фиксируются в реестре экологических аспектов и визируются генеральным директором ООО «ЦНИПР».

Существующая система управления экологической безопасностью основывается исключительно на анализе статистической отчетности предыдущих событий (количество аварий, время простоя оборудования, происшествия с персоналом), однако она неспособна прогнозировать возможные угрозы и эффективно предотвращать нарушения требований экологической безопасности [34].

Руководство ООО «ЦНИПР» признаёт необходимость улучшения уровня экологической защищённости деятельности компании и планирует повышение степени экологической надёжности производственного процесса.

«Предлагается повысить эффективность реализации экологической политики через автоматизированную систему, предусматривающую последовательное внедрение отдельных элементов экологической политики, направленных на улучшение контроля над использованием природных ресурсов и соблюдением природоохранных нормативов. Основным этапом станет формирование комплексной системы экологической политики путём внедрения процессного подхода, обеспечивающего интеграцию и оптимизацию взаимосвязанных процессов» [27].

Применение процессного подхода при автоматизации рабочих процедур в ООО «ЦНИПР» позволит повысить эффективность реализации экологической стратегии, обеспечить полное соблюдение актуальных норм и международных стандартов.

Опыт внедрения процессного метода в управлении экологической деятельностью подтверждает его высокую результативность как для крупных компаний, так и для малых предприятий России. Исследования свидетельствуют, что использование данной технологии способствует успешной интеграции современных международных требований в практику отечественных организаций и создает основу для дальнейшего улучшения природоохранной деятельности. Таким образом, внедрение процессного

подхода в рамках экологической политики ООО «ЦНИПР» станет важным фактором обеспечения устойчивого развития и укрепления позиций компании в области экологии.

«Осуществление перехода на автоматизированное управление бизнес-процессами в экологической сфере является обязательным условием повышения устойчивости бизнеса. Ключевое значение приобретает внедрение специализированных информационных технологий, обеспечивающих непрерывный контроль состояния экологических показателей и оперативную аналитику полученных данных. С помощью автоматизированного мониторинга становится возможным выявление зон риска загрязнений, регулирование уровня эмиссий и отходов, оценка эффективности мер по охране окружающей среды» [26].

Автоматизация управления в области экологической политики значительно улучшает качество учета и анализа ресурсопотребления. В этой связи планируется создание единой информационной системы сбора и хранения отчетности в электронном виде в ООО «ЦНИПР». Такая мера упрощает процедуру обработки и систематизации информации о проведенных мероприятиях, обеспечивает точное измерение достигнутых результатов и облегчает процессы планирования последующих действий. Реализация данного подхода гарантирует прозрачность и рациональность управления корпоративными активами, возможность оперативной адаптации к изменениям законодательных актов и иным внешним условиям функционирования организации [36].

Полная автоматизация бизнес-процессов на предприятии достигается путем внедрения современных информационных технологий на платформе 1С. Это обеспечит интеграцию деятельности всех подразделений компании в едином информационном пространстве, способствуя повышению скорости и качества межфункционального взаимодействия [24].

Для повышения эффективности реализации экологической политики промышленного предприятия предлагается использование

специализированных программных продуктов «ООС 1С:Предприятие» и «1С:Производственная безопасность», соответствующих требованиям российского законодательства и предоставляющих ряд дополнительных преимуществ.

«Указанные инструменты позволяют автоматизировать контроль выполнения установленных экологических нормативов, упростить процесс подготовки отчетности и обеспечить эффективное соблюдение требований промышленной и техносферной безопасности. Внедрение указанных информационно-технологических решений будет способствовать улучшению показателей безопасности и экологической результативности деятельности предприятия» [23].

Исходя из указанных преимуществ, представляется возможным объективно оценить преимущества внедрения указанного программного обеспечения как для отдельных сотрудников, так и для организации в целом. Ключевые достоинства данной системы заключаются в обеспечении полного автоматизированного сопровождения реализации экологически ориентированной политики предприятия. Автоматизация позволяет оптимизировать внутренние процессы, обеспечивает оперативный доступ к необходимой информации и способствует повышению эффективности корпоративной экологической стратегии промышленного субъекта.

«Кроме того, система формирует централизованный архив нормативно-правовых документов, упрощающий процедуру соблюдения установленных стандартов и способствующий увеличению прозрачности контроля над выполнением требований законодательства. Интеграция информационных потоков обеспечивает четкое распределение ответственности на различных этапах производственного процесса, что выступает важным фактором повышения общей производительности труда. В результате достигается повышение исполнительской дисциплины, увеличение продуктивности работы персонала и укрепление внутрикорпоративной культуры

взаимодействий, позитивно отражающихся на управлении организацией и принятии коллективных решений» [21].

Сотрудники отдела охраны окружающей среды получают значительные удобства благодаря концентрации всей актуальной информации и нормативных актов в едином интерфейсе. Использование модуля календарного планирования позволяет эффективно организовывать выполнение заданий и соблюдать установленные сроки. Система также предоставляет сотрудникам возможность формирования аналитической отчетности, расчета балансов платежей за негативное воздействие на окружающую среду и оперативного получения необходимых данных от филиалов ООО «ЦНИПР», создавая условия для глубокого анализа текущей ситуации и дальнейшего развития эффективной экологической политики компании.

Таким образом, использование указанной программы позволяет оптимизировать работу персонала и значительно повысить эффективность контроля за соблюдением экологических требований деятельности компании, способствуя устойчивому развитию бизнеса.

Внедрение автоматизированной системы управления экологической деятельностью в ООО «ЦНИПР» обеспечит существенное улучшение показателей экологической политики предприятия, строгий контроль соответствия нормативным актам в области промышленной и экологической безопасности, что положительно скажется на общей производительности компании. В результате будет создано производственное пространство с высоким уровнем безопасности и устойчивости, имеющее важное значение как для самой организации, так и для общества в целом. Автоматизация производственных процессов позволит сформировать ответственное отношение к вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования, что особенно актуально в условиях современных глобальных вызовов.

## 4 Охрана труда

Необходимо осуществлять выявление угроз посредством систематического, открытого и комплексного подхода, основанного на подробном и объективном анализе производственной среды. Процедура выявления опасностей должна охватывать полный спектр производственных процессов и мероприятий [10].

Во исполнение приказа Министерства труда Российской Федерации от 29 октября 2021 г. № 776н «Об утверждении типового положения о системах управления охраной труда» были составлены и утверждены перечни профессиональных рисков, присущих рабочим местам организаций. Перечни включают возможные риски и ситуации, возникающие при осуществлении технологических операций на производствах повышенной опасности. Данная мера направлена на обеспечение безопасной трудовой деятельности и минимизацию уровней риска для персонала.

«Сформированные перечни подлежат сверке с ранее утверждённым классификационным списком угроз, после чего составляется перечень идентифицированных и оцененных профессиональных рисков с учётом особенностей отдельных профессий и должностей» [4].

Подобный алгоритм позволяет точно определить степень риска на каждой конкретной должности.

Методы оценки профессиональных рисков имеют рекомендательный характер, однако требуют тщательной проверки и независимой верификации корректности результатов для обеспечения высокой точности и надежности полученных значений.

Регулярная оценка и контроль профессиональных рисков позволяют создать безопасные условия труда и эффективно обеспечивать охрану здоровья работников. Значения вероятностных оценок представлены в [Таблице 3](#).

Таблица 3 – Оценка вероятности

| Степень вероятности |                     | Характеристика                                                                                                                          | Коэффициент, А |
|---------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1                   | Весьма маловероятно | Практически исключено.<br>Зависит от следования инструкции.<br>Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.                              | 1              |
| 2                   | Маловероятно        | Сложно представить, однако может произойти.<br>Зависит от следования инструкции.<br>Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки.         | 2              |
| 3                   | Возможно            | Иногда может произойти.<br>Зависит от обучения (квалификации).<br>Одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая. | 3              |
| 4                   | Вероятно            | Зависит от случая, высокая степень возможности реализации.<br>Часто слышим о подобных фактах. Периодически наблюдаемое событие.         | 4              |
| 5                   | Весьма вероятно     | Обязательно произойдет.<br>Регулярно наблюдаемое событие.                                                                               | 5              |

Регулярная идентификация источников опасности и проведение всесторонней оценки уровней риска представляют собой ключевые элементы эффективной системы охраны труда, реализуемой работодателями. Эти процедуры позволяют не только выявить потенциальные негативные воздействия на сотрудников, но также объективно оценить уровень угрозы и существенно минимизировать риски возникновения неблагоприятных событий в процессе выполнения работниками своих должностных обязанностей. В ходе анализа рисков разрабатываются необходимые меры контроля, нацеленные на предупреждение случаев производственного травматизма и профессиональных заболеваний среди персонала. «Процесс включает в себя систематическое выявление и подробное исследование опасностей рабочей среды, внедрение превентивных мероприятий, организацию подготовки кадров и регулярную проверку результативности применяемых методов защиты от рисков» [17]. Для наглядной демонстрации значимости различных видов установленных угроз и возможных последствий разработан аналитический инструмент [таблица 4](#), включающая

систематизированную информацию обо всех ключевых факторах риска и прогнозируемых последствиях.

Таблица 4 – Оценка степени тяжести последствий

| Тяжесть последствий | Потенциальные последствия для людей                                                                                                                                | Коэффициент, U |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 5 Катастрофическая  | Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек).<br>Несчастный случай на производстве со смертельным исходом.<br>Авария. Пожар. | 5              |
| 4 Крупная           | Тяжелый несчастный случай на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней). Профессиональное заболевание. Инцидент.                                    | 4              |
| 3 Значительная      | Серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней.<br>Инцидент.                                 | 3              |
| 2 Незначительная    | Незначительная травма - микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь.<br>Инцидент. Быстро потушенное загорание.                      | 2              |
| 1 Приемлемая        | Без травмы или заболевания.<br>Незначительный, быстроустраняемый ущерб.                                                                                            | 1              |

Работодатели обязаны создать комиссию, состоящую из квалифицированных специалистов различных областей, обладающих глубокими знаниями в области оценки производственных рисков. «В состав комиссии входят специалисты по охране труда, пожарной безопасности, промышленной санитарии, а также инженеры-технологи, компетентные в особенностях технологий конкретного производственного процесса» [31].

Использование комплексного подхода позволяет оперативно выявлять потенциальные угрозы и точно оценивать производственные риски Таблица 5.

Таблица 5 – Оценка значимости рисков

| Интервал значений риска | $1 < R < 8$             | $9 < R < 17$ | $18 < R < 25$ |
|-------------------------|-------------------------|--------------|---------------|
| Значимость риска        | Низкий (незначительный) | Средний      | Высокий       |

По результатам количественной оценки риска составим матрицу профессиональных рисков, которая представлена в Таблица 6

Таблица 6 – Матрица рисков

| Риск    |   |                  | Вероятность         |              |          |          |                 |
|---------|---|------------------|---------------------|--------------|----------|----------|-----------------|
|         |   |                  | 1                   | 2            | 3        | 4        | 5               |
|         |   |                  | Весьма маловероятно | Маловероятно | Возможно | Вероятно | Весьма вероятно |
| Тяжесть | 1 | Приемлемая       | 1                   | 2            | 3        | 4        | 5               |
|         | 2 | Незначительная   | 2                   | 4            | 6        | 8        | 10              |
|         | 3 | Значительная     | 3                   | 6            | 9        | 12       | 15              |
|         | 4 | Крупная          | 4                   | 8            | 12       | 16       | 20              |
|         | 5 | Катастрофическая | 5                   | 10           | 15       | 20       | 25              |

В таблице 7 представлена карта оценки риска на рабочем месте для дозирующего оборудования. Она служит инструментом для выявления и систематизации потенциальных опасностей, связанных с эксплуатацией данного оборудования, а также для определения степени риска возникновения несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

В соответствии с приказом Минтруда России от 28 декабря 2021 года № 926, который утверждает Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению этих уровней, процедура оценки рисков становится обязательной для всех рабочих мест (Таблица 8). Этот документ подчеркивает важность систематического подхода к выявлению и анализу потенциально опасных факторов на рабочем месте, а также необходимости разработки мер по минимизации этих рисков. Выполнение

требований приказа позволяет организации не только соответствовать нормативно-правовым актам, но и обеспечить создание безопасных условий труда, предотвратить возникновение травм и профессиональных заболеваний, а также повысить общую культуру безопасности на производстве.

Особое внимание уделяется специфике различных профессий и технологических процессов. В частности, для профессии «чистильщик резервуаров» была разработана специализированная карта оценки рисков, которая позволяет наглядно представить, и оценить все возможные угрозы, с которыми может столкнуться работник в процессе выполнения своих обязанностей. В данной карте учитываются такие факторы, как воздействие вредных и опасных веществ, риск поражения электрическим током, возможность травмирования при обращении с инструментом и оборудованием, а также неблагоприятные микроклиматические условия.

Таблица 7 – Карта оценки рисков на рабочем месте сливщик-разливщик на эстакаде

| Рабочее место     | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|-------------------|-----------|-----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Сливщик разливщик | 2         | 2.1             | Вероятно               | 4              | Незначительная         | 2              | 8               | Низкий                  |
|                   | 3         | 3.1             | Вероятно               | 4              | Значительная           | 3              | 12              | Средний                 |
|                   |           | 3.2             | Возможно               | 3              | Крупная                | 4              | 12              | Средний                 |
|                   |           | 3.4             | Возможно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                   | 7         | 7.1             | Возможно               | 3              | Крупная                | 4              | 12              | Средний                 |
|                   | 8         | 8.1             | Возможно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                   | 9         | 9.1             | Вероятно               | 4              | Крупная                | 4              | 16              | Средний                 |
|                   |           | 9.4             | Вероятно               | 4              | Крупная                | 4              | 16              | Средний                 |
|                   | 12        | 12.3            | Возможно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |

Данная карта оценки риска дает возможность не только выявить, и систематизировать возможные производственные опасности, но и определить необходимые мероприятия по их устранению или минимизации. Кроме того, на основании полученных данных разрабатываются инструкции по охране

труда, планируются обучающие мероприятия для работников, а также организуются дополнительные меры по обеспечению средств индивидуальной защиты и мониторингу их использования. Такой подход способствует снижению уровня производственного травматизма, улучшению условий труда и сохранению здоровья работников предприятия.

Таблица 8 – Карта оценки рисков на рабочем месте чистильщик резервуаров

| Рабочее место          | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|------------------------|-----------|-----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Чистильщик резервуаров | 2         | 2.1             | Вероятно               | 4              | Крупная                | 4              | 16              | Средний                 |
|                        | 3         | 3.1             | Вероятно               | 4              | Значительная           | 3              | 12              | Средний                 |
|                        |           | 3.2             | Вероятно               | 4              | Катастрофическая       | 5              | 20              | Высокий                 |
|                        |           | 3.4             | Вероятно               | 4              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                        | 8         | 8.1             | Вероятно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                        | 9         | 9.1             | Вероятно               | 4              | Катастрофическая       | 5              | 20              | Высокий                 |
|                        |           | 9.4             | Вероятно               | 4              | Катастрофическая       | 5              | 20              | Высокий                 |
|                        | 11        | 11.1            | Возможно               | 3              | Катастрофическая       | 5              | 15              | Средний                 |
|                        |           | 11.2            | Возможно               | 3              | Катастрофическая       | 5              | 15              | Средний                 |
|                        |           | 11.4            | Вероятно               | 4              | Катастрофическая       | 5              | 20              | Высокий                 |
|                        | 12        | 12.3            | Возможно               | 3              | Катастрофическая       | 5              | 15              | Средний                 |

Важно отметить, что в настоящее время отсутствует единая универсальная методика идентификации возможных источников опасности на производстве. При проведении оценки профессиональных рисков выбор оптимального метода анализа осуществляется, исходя из целей проводимых исследований, доступности и полноты достоверной информации, а также с учётом специфики и характера производства. Для одних предприятий может быть наиболее эффективным использование качественных методов, основанных на экспертных оценках, для других внедрение количественных методов с применением статистических данных и современных программных средств анализа. Такой индивидуальный подход позволяет более точно

выявлять существующие и потенциальные источники опасности, а также разрабатывать наиболее эффективные меры по их устранению или снижению негативного воздействия производственных факторов на работников.

Как отмечено в исследованиях, для обеспечения высокого уровня защиты работников рекомендуется гибко применять современные технологии и инновационные средства анализа, при этом обязательно учитывая особенности каждого конкретного рабочего места и реализуемых на нём процессов [26]. Это позволяет своевременно реагировать на изменяющиеся условия труда, внедрять эффективные средства индивидуальной и коллективной защиты, а также разрабатывать подробные инструкции для персонала.

В качестве примера, карта оценки рисков на рабочем месте оператора установки смещения, представлена в таблице 9. Такая карта служит инструментом для повышения осведомлённости работников о возможных опасностях, и способствует формированию безопасной производственной среды.

Таблица 9 – Карта оценки рисков на рабочем месте оператора установки смещения

| Рабочее место               | Опасность | Опасное событие | Степень вероятности, А | Коэффициент, А | Тяжесть последствий, U | Коэффициент, U | Оценка риска, R | Значимость оценки риска |
|-----------------------------|-----------|-----------------|------------------------|----------------|------------------------|----------------|-----------------|-------------------------|
| Оператор установки смещения | 3         | 3.1             | Возможно               | 3              | Незначительная         | 2              | 6               | Низкий                  |
|                             |           | 3.2             | Возможно               | 3              | Незначительная         | 2              | 6               | Низкий                  |
|                             | 9         | 9.1             | Возможно               | 3              | Катастрофическая       | 5              | 15              | Средний                 |
|                             | 11        | 11.2            | Возможно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                             | 12        | 12.4            | Возможно               | 3              | Значительная           | 3              | 9               | Средний                 |
|                             |           | 12.5            | Возможно               | 3              | Катастрофическая       | 3              | 9               | Средний                 |

Выбор рабочих мест производится таким образом, чтобы обеспечить наиболее полное отражение всех имеющихся производственных опасностей.

После завершения процедуры оценки уровня профессионального риска организация обязана систематически осуществлять управление установленными рисками, руководствуясь результатами принятых защитных мероприятий [8].

Порядок проведения анализа профессиональных рисков и мероприятия по управлению ими на рабочих местах предприятия ООО «ЦНИПР» представлены в таблице 10.

Таблица 10 – Оценка производственных рисков на рабочих местах ООО «ЦНИПР» и меры управления рисками

| Опасность                                                                            | Выполняемая работа                                 | Источник опасности                     | Меры управления риском                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опасность падения из-за потери равновесия при передвижении по скользким поверхностям | Подъём на эстакаду                                 | Скользкие поверхности эстакады         | Использование противоскользящих покрытий на ступенях и площадках                                                                                 |
| Опасность падения с высоты                                                           |                                                    | Высота площадок эстакады               | Применение ограждающих конструкций и знаков предупреждения об опасной зоне                                                                       |
| Опасность наезда на человека                                                         | Работы в непосредственной близости от автоцистерны | Транспортное средство                  | Применение агитации на месте работы по правилам нахождения работника при начале движения транспорта, применение зеркал для «слепых зон» водителя |
| Опасность поражения легких от вдыхания вредных паров или газов                       | Работы по приёму и отпуску нефтепродуктов          | Токсическое действие нефтепродуктов    | Применение СИЗ                                                                                                                                   |
| Опасность химического ожога роговицы глаза из-за попадания опасных веществ в глаза   |                                                    |                                        |                                                                                                                                                  |
| Опасность падения из-за потери равновесия при спотыкании                             | Работы по отпуску нефтепродуктов                   | Неровности поверхностей рабочего места | Убрать неровности                                                                                                                                |

Необходимо осуществлять комплекс мероприятий по управлению профессиональными рисками, включающий медицинское наблюдение за

сотрудниками, информирование работников о потенциальных опасностях и рисках, консультирование персонала, руководство процессом разработки и внедрение эффективных систем управления рисками, проведение регулярных обучающих мероприятий.

При формировании мероприятий профессиональными рисками рекомендуется рассматривать с учетом их значимости (приоритетности), а также эффективности представленных защитных мер:

- исключение опасной или вредной работы (процедуры, процесса, сырья, материалов, оборудования и т.п.);
- замена опасной работы (процедуры, процесса, сырья, материалов, оборудования и т.п.) менее опасной;
- реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;
- реализация административных методов;
- использование средств индивидуальной защиты.

После завершения процедуры оценки уровня профессиональных рисков организация должна систематически проводить мониторинг изменений степени риска, связанных с введением необходимых защитных мероприятий.

В связи с этим был составлен перечень профессиональных рисков на рабочих местах и осуществлен их детальный анализ применительно к деятельности ООО «ЦНИПР».

Таким образом, по результатам проведённой оценки профессиональных рисков в ООО «ЦНИПР» разработаны соответствующие рекомендации по снижению выявленных рисков. Руководством компании гарантируется привлечение к работе экспертной комиссии специалистов, компетентных в технологических процессах конкретных производственных участков, характеризующихся повышенным уровнем опасности.

## 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Проведём оценку антропогенной нагрузки ООО «ЦНИПР» и технологического процесса товарного производства нефтепродуктов на окружающую среду (таблица 11).

Таблица 11 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

| Наименование объекта | Подразделение | Воздействие на атмосферный воздух (выбросы, перечислить виды выбросов) | Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов) | Отходы (перечислить виды отходов) |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| ООО «ЦНИПР»          | НПЗ           | Газообразные                                                           | Производственные сточные воды                                    | Органические, коммунальные        |
| Количество в год     |               | 0,0068 т                                                               | 1000 м <sup>3</sup>                                              | 45,65 т                           |

ООО «ЦНИПР» воздействует на окружающую среду посредством формирования производственных отходов. Перечень указанных отходов вместе с соответствующими классами опасности представлен в Приложении Б. Информация относительно применяемых предприятием технологий и уровня их соответствия актуальным наилучшим доступным технологиям содержится в Таблице 12.

Таблица 12 – Сведения о применяемых на объекте технологиях [7]

| Структурное подразделение (площадка, цех или другое) |                  | Наименование технологии                             | Соответствие наилучшей доступной технологии |
|------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Номер                                                | Наименование     |                                                     |                                             |
| 1                                                    | Резервуары       | Очистка сточных вод                                 | Не соответствует                            |
| 2                                                    | Сливная эстакада | Очистка сточных вод и выбросов загрязняющих веществ | Не соответствует                            |

Методы очистки промышленных сточных вод и поверхностных ливневых стоков от нефтесодержащих загрязнений утверждены в качестве наилучших доступных технологий применительно к рассматриваемому

региону. Перечень загрязняющих веществ, включенных в программу мониторинга стационарных источников выбросов, информация об их размещении и установленные нормативы предельно допустимых сбросов представлены в таблице 13.

Таблица 13 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

| Название цеха                                        | Источники выделения ЗВ                              |                 | Код и наименование загрязняющего вещества |                           | Установленные нормативы |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                                                      | Наименование                                        | Количество, шт. |                                           |                           | г/сек                   |
| Участок ремонта стояночного бокса для автотранспорта | Емкость с маслом минеральным, Выпрямитель сварочный | 5               | 123                                       | Железа оксид              | 0,00196                 |
|                                                      |                                                     | 1               | 143                                       | Марганец и его соединения | 0,00015                 |
|                                                      |                                                     |                 | 2735                                      | Масло минеральное         | 0,00011                 |
|                                                      |                                                     |                 | 344                                       | Фтореды                   | 0,00034                 |
|                                                      |                                                     |                 | 203                                       | Хром шестивалентный       | 0,0001                  |
|                                                      | Пост зарядки аккумуляторов                          | 1               | 322                                       | Серная кислота            | 0,000019                |
| Лаборатория в здании насосной                        | Шкаф вытяжной                                       | 1               | 302                                       | Азотная кислота           | 0,0005                  |
|                                                      |                                                     |                 | 316                                       | Соляная кислота           | 0,000132                |
|                                                      |                                                     |                 | 322                                       | Серная кислота            | 0,000027                |
|                                                      |                                                     |                 | 150                                       | Щёлочь                    | 0,000026                |
|                                                      |                                                     |                 | 303                                       | Аммиак                    | 0,000049                |
|                                                      |                                                     |                 | 1555                                      | Уксусная кислота          | 0,000192                |
|                                                      |                                                     |                 | 1061                                      | Этиловый спирт            | 0,00167                 |

ООО «ЦНИПР» оказывает воздействие на окружающую среду посредством стационарных источников атмосферного загрязнения. Согласно приказу Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 18 февраля 2022 г. № 109 [4], осуществляется ежегодное проведение производственного экологического управления в строгом соответствии с утвержденной программой. Дополнительно предприятием организуется ежегодный производственный экологический контроль в рамках действующей программы экологического менеджмента [9].

Основные данные включают результаты проверок стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, представлены в таблице 14, так же сведения об отходах Таблица 15.

Таблица 14 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Структурное подразделение<br>(площадка, цех или другое) |                                        | Источник |                    | Наименование загрязняющего вещества          | Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с | Фактический выброс, г/с | Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8 / гр. 7) | Дата отбора проб | Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса | Примечание |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|--------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| номер                                                   | наименование                           | номер    | наименование       |                                              |                                                                    |                         |                                                                                                    |                  |                                                                                                       |            |
| 1                                                       | 2                                      | 3        | 4                  | 5                                            | 6                                                                  | 7                       | 8                                                                                                  | 9                | 10                                                                                                    | 11         |
| 1                                                       | Площадка погрузочно-разгрузочных работ | 1        | Техника            | Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub> | 2.384                                                              | 2.384                   | 0                                                                                                  | 05.04.23         | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>    | 0.4622                                                             | 0.4622                  | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
| 2                                                       | Площадка работ дорожной техники        | 2        | Техника            | Керосин                                      | 1.197173                                                           | 1.197173                | 0                                                                                                  | 05.04.23         | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Углерод оксид                                | 4.594074                                                           | 4.594074                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Сера диоксид                                 | 0.485361                                                           | 0.485361                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Углерод (Сажа)                               | 0.834714                                                           | 0.834714                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Азот (II) оксид                              | 1.792685                                                           | 1.792685                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Азота диоксид                                | 2.083391                                                           | 2.083391                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |
| 3                                                       | Окрасочный участок                     | 3        | Окрасочный аппарат | Взвешенные вещества                          | 0.236345                                                           | 0.236345                | 0                                                                                                  | 07.04.23         | 0                                                                                                     |            |
|                                                         |                                        |          |                    | Уайт-спирит                                  | 1.880032                                                           | 1.880032                | 0                                                                                                  |                  | 0                                                                                                     |            |

Продолжение таблицы 14

|   |                   |   |                                |                                                                |          |          |   |          |   |  |
|---|-------------------|---|--------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|----------|---|----------|---|--|
| 4 | Сварочный участок | 4 | Сварочный аппарат              | Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>                   | 0.00354  | 0.00354  | 0 | 07.04.23 | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Фториды твердые (плохо растворимые)                            | 0.00354  | 0.00354  | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Фториды газообразные                                           | 0.012941 | 0.012941 | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид) | 0.006304 | 0.006304 | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)       | 0.020096 | 0.020096 | 0 |          | 0 |  |
| 5 | Ремонтный участок | 5 | Шлифмашины, Техника, генератор | Пыль абразивная                                                | 0.001843 | 0.001843 | 0 | 08.04.23 | 0 |  |
|   |                   |   |                                | диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)       | 0.002477 | 0.002477 | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)      | 0.002772 | 0.002772 | 0 | 09.04.23 | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Углерод оксид                                                  | 0.03168  | 0.03168  | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Сера диоксид                                                   | 0.000238 | 0.000238 | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Азот (II) оксид                                                | 0.000147 | 0.000147 | 0 |          | 0 |  |
|   |                   |   |                                | Азота диоксид                                                  | 0.00017  | 0.00017  | 0 |          | 0 |  |

Таблица 15 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления

за отчетный год 2024 г.

| N<br>ст<br>ро<br>ки | Наименование видов отходов                                                                            | Код по<br>федеральному<br>классификацион<br>ному каталогу<br>отходов, далее -<br>ФККО | Класс<br>опаснос<br>ти<br>отходов | Наличие<br>отходов на<br>начало года,<br>тонн |                | Образ<br>овано<br>отходо<br>в, тонн | Получено<br>отходов от<br>других<br>индивидуал<br>ьных<br>предприним<br>ателей и<br>юридически<br>х лиц, тонн | Утили<br>зирова<br>но<br>отходо<br>в, тонн | Обезв<br>режен<br>о<br>отход<br>ов,<br>тонн |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                     |                                                                                                       |                                                                                       |                                   | хране<br>ние                                  | накопл<br>ение |                                     |                                                                                                               |                                            |                                             |
| 1                   | 2                                                                                                     | 3                                                                                     | 4                                 | 5                                             | 6              | 7                                   | 8                                                                                                             | 9                                          | 10                                          |
| 1                   | Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные        | 4 61 010 01 20 5                                                                      | V -<br>прочие                     | 0                                             | 3              | 3                                   | 0                                                                                                             | 3                                          | 0                                           |
| 2                   | Отходы упаковочного картона незагрязнённые                                                            | 4 05 183 01 60 5                                                                      | V -<br>прочие                     | 0                                             | 0.2            | 0.2                                 | 0                                                                                                             | 0.2                                        | 0                                           |
| 3                   | Шлак сварочный                                                                                        | 9 19 100 02 20 4                                                                      | IV                                | 0                                             | 0.4            | 0.4                                 | 0                                                                                                             | 0.4                                        | 0                                           |
| 4                   | Мусор от ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности | 8 90 011 11 72 5                                                                      | V -<br>прочие                     | 0                                             | 71.6           | 71.6                                | 0                                                                                                             | 0                                          | 0                                           |
| 5                   | Лом изделий, отходы в кусковой форме                                                                  | 8 22 201 01 21 5                                                                      | V -<br>прочие                     | 0                                             | 9              | 9                                   | 0                                                                                                             | 0                                          | 0                                           |
| 6                   | Каски защитные пластмассовые, утратившие потребительские свойства                                     | 4 91 101 01 52 5                                                                      | V -<br>прочие                     | 0                                             | 0.2            | 0.2                                 | 0                                                                                                             | 0                                          | 0                                           |

Продолжение таблицы 15

| 1  | 2                                                                                                            | 3                | 4             | 5 | 6     | 7     | 8 | 9 | 10   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---|-------|-------|---|---|------|
| 7  | Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов                                            | 4 56 100 01 51 5 | V -<br>прочие | 0 | 0.1   | 0.1   | 0 | 0 | 0    |
| 8  | Отходы полиуретановой пены незагрязненные                                                                    | 4 34 250 01 29 5 | V -<br>прочие | 0 | 0.4   | 0.4   | 0 | 0 | 0    |
| 9  | Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная                                         | 4 04 140 00 51 5 | V -<br>прочие | 0 | 80.5  | 80.5  | 0 | 0 | 0    |
| 10 | Обрезки вулканизированной резины                                                                             | 3 31 151 02 20 5 | V -<br>прочие | 0 | 0.5   | 0.5   | 0 | 0 | 0    |
| 11 | Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные                                                      | 9 21 301 01 52 4 | IV            | 0 | 0.5   | 0.5   | 0 | 0 | 0.5  |
| 12 | Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные                                              | 9 21 130 02 50 4 | IV            | 0 | 25.1  | 25.1  | 0 | 0 | 25.1 |
| 13 | Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) | 9 19 204 02 60 4 | IV            | 0 | 0.4   | 0.4   | 0 | 0 | 0.4  |
| 14 | Мусор от офисных и бытовых помещений не сортированный (исключая крупногабаритный)                            | 7 33 100 01 72 4 | IV            | 0 | 40    | 40    | 0 | 0 | 0    |
| 15 | Отходы несортированные (исключая крупногабаритные)                                                           | 7 31 110 01 72 4 | IV            | 0 | 531.7 | 531.7 | 0 | 0 | 0    |
| 16 | Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%)                       | 4 68 112 02 51 4 | IV            | 0 | 0.1   | 0.1   | 0 | 0 | 0.1  |

Продолжение таблицы 15

| 1  | 2                                                                                                                     | 3                | 4   | 5 | 6     | 7     | 8 | 9 | 10    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----|---|-------|-------|---|---|-------|
| 17 | Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства                                                            | 4 03 101 00 52 4 | IV  | 0 | 0.1   | 0.1   | 0 | 0 | 0.1   |
| 18 | Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная              | 4 02 110 01 62 4 | IV  | 0 | 0.1   | 0.1   | 0 | 0 | 0.1   |
| 19 | Фильтры очистки масла авто транспортных средств отработанные                                                          | 9 21 302 01 52 3 | III | 0 | 0.461 | 0.461 | 0 | 0 | 0.461 |
| 20 | Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные                                                         | 9 21 303 01 52 3 | III | 0 | 0.484 | 0.484 | 0 | 0 | 0.484 |
| 21 | Песок, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)                                 | 9 19 201 01 39 3 | III | 0 | 1.064 | 1.064 | 0 | 0 | 1.064 |
| 22 | Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более) | 4 43 501 01 61 3 | III | 0 | 0.1   | 0.1   | 0 | 0 | 0.1   |
| 23 | Отходы синтетических масел моторных                                                                                   | 4 13 100 01 31 3 | III | 0 | 2.8   | 2.8   | 0 | 0 | 2.8   |
| 24 | Отходы минеральных масел трансмиссионных                                                                              | 4 06 150 01 31 3 | III | 0 | 6.8   | 6.8   | 0 | 0 | 6.8   |
| 25 | Отходы минеральных масел гидравлических                                                                               | 4 06 120 01 31 3 | III | 0 | 1.8   | 1.8   | 0 | 0 | 1.8   |
| 26 | Отходы минеральных масел моторных                                                                                     | 4 06 110 01 31 3 | III | 0 | 3.2   | 3.2   | 0 | 0 | 3.2   |
| 27 | Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства                                  | 47110101521      | I   | 0 | 0.08  | 0.08  | 0 | 0 | 0.08  |

Продолжение таблицы 15

Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн

| № строки | всего | для обработки | для утилизации | для обезвреживания | для хранения | для захоронения |
|----------|-------|---------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|
|          | 11    | 12            | 13             | 14                 | 15           | 16              |
| 1        | 3     | 0             | 3              | 0                  | 0            | 0               |
| 2        | 0.2   | 0             | 0.2            | 0                  | 0            | 0               |
| 3        | 0.4   | 0             | 0.4            | 0                  | 0            | 0               |
| 4        | 71.6  | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 5        | 9     | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 6        | 0.2   | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 7        | 0.1   | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 8        | 0.4   | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 9        | 80.5  | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 10       | 0.5   | 0             | 0              | 0                  | 0            | 0               |
| 11       | 0.5   | 0             | 0              | 0.5                | 0            | 0               |
| 12       | 25.1  | 0             | 0              | 25.1               | 0            | 0               |
| 13       | 0.4   | 0             | 0              | 0.4                | 0            | 0               |
| 14       | 40    | 0             | 0              | 0                  | 0            | 40              |
| 15       | 531.7 | 0             | 0              | 0                  | 0            | 531.7           |
| 16       | 0.1   | 0             | 0              | 0.1                | 0            | 0               |

Продолжение таблицы 15

| N<br>строк<br>и | Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн |                                                                     |                                   |                              |                                 | Наличие отходов на<br>конец года, тонн |            |
|-----------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------|------------|
|                 | всего                                               | хранение на собственных объектах<br>размещения отходов, далее - ОРО | захоронение на<br>собственных ОРО | хранение на<br>сторонних ОРО | захоронение на<br>сторонних ОРО | хранение                               | накопление |
| 1               | 17                                                  | 18                                                                  | 19                                | 20                           | 21                              | 22                                     | 23         |
| 2               | 3                                                   | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 3               | 0.2                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 4               | 0.4                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 5               | 71.6                                                | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 6               | 9                                                   | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 7               | 0.2                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 8               | 0.1                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 9               | 0.4                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 10              | 80.5                                                | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 11              | 0.5                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 12              | 0.5                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 13              | 25.1                                                | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 14              | 0.4                                                 | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 0                               | 0                                      | 0          |
| 15              | 40                                                  | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 40                              | 0                                      | 0          |
| 16              | 531.7                                               | 0                                                                   | 0                                 | 0                            | 531.7                           | 0                                      | 0          |

Таким образом, на основании результатов мониторинговых мероприятий установлено влияние применяемых производственных процессов на природную среду, что выражается в изменении состояния атмосферного воздуха, формировании отходов и потенциальном воздействии на другие компоненты окружающей среды. Проведённый анализ подтвердил, что для минимизации негативного воздействия предприятие внедряет наилучшие доступные технологические решения, соответствующие современным стандартам экологической безопасности и требованиям природоохранного законодательства.

В целом, подтверждается факт негативного воздействия деятельности ООО «ЦНИПР» на окружающую среду, главным образом вследствие образования промышленных отходов и наличия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу вблизи стационарных источников загрязнения. Однако важно подчеркнуть, что предприятием обеспечен надлежащий учёт образующихся отходов и реализуются меры по их рациональному хранению, утилизации и переработке, что способствует снижению общего экологического ущерба. При этом, по данным мониторинга, сбросов загрязняющих веществ в водные объекты предприятием не производится, что свидетельствует о соблюдении установленных нормативов в данной сфере и отсутствии негативного воздействия на водные экосистемы.

Таким образом, результаты мониторинга свидетельствуют о том, что предприятие стремится к поэтапному снижению негативного влияния на окружающую среду, реализуя комплекс мер в области снижения выбросов в атмосферу, совершенствования системы обращения с отходами и обеспечения экологической безопасности производства.

## **6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях**

Разработка паспорта безопасности - это важный этап в обеспечении безопасности объекта. Паспорт безопасности содержит информацию о мерах по предотвращению террористических актов и ликвидации их последствий. Разработка паспорта безопасности включает в себя обследование объекта, определение его категории опасности, разработку мероприятий по антитеррористической защищенности и оформление документа.

Важно знать, что паспорт безопасности является конфиденциальным документом и должен храниться в надежном месте. Сотрудники объекта должны быть ознакомлены с содержанием паспорта безопасности и знать, как действовать в случае возникновения чрезвычайной ситуации. Регулярно проводите инструктажи и тренировки по действиям в случае угрозы террористического акта.

Для ООО «ЦНИПР» я разработала паспорт безопасности (Приложение Г).

## **7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности**

В данной работе были проанализированы экологические опасности технологической зоны в процессе технологии производства ООО «ЦНИПР».

В целях обеспечения экологической безопасности в ООО «ЦНИПР», будет использован разработанный план мероприятий, направленный на предотвращение или минимизацию экологических рисков с учетом применяемых методик и уровня их значимости. В качестве мероприятий по обеспечению техносферной безопасности составим план мероприятий:

- ~ автоматизация бизнес-процессов;
- ~ необходимо задействовать работника, отвечающего за экологию, который использует автоматизированную систему на базе 1С «ОС 1С: Предприятие» и «1С: Производственная безопасность»;
- ~ пуско-наладочные работы.

Данные внедрение позволит значительно сократить трудозатраты сотрудников подразделения экологии, необходимые для формирования экологической отчетности (форму 2-ТП «Водохозяйственная деятельность», форму 2-ТП «Воздействие на атмосферу», форму 2-ТП «Отходы») и своевременного внесения обновлений в сведения об объектах размещения отходов, внесённых во Всероссийский классификационный реестр отходов.

При отсутствии автоматизации процесса учёта предприятию потребовалось бы расширить численность штата подразделения экологии как минимум на два человека. Это обусловлено необходимостью регулярного мониторинга изменений российского законодательства в области охраны окружающей среды, судебную практику по вопросам природопользования и экологии, соблюдение установленных сроков исполнения требований надзорных органов, ведение соответствующего документооборота.

Помимо прочего, внедрение системы обеспечит экономию затрат предприятия на приобретение расходных материалов офисного назначения, а

дополнительные расходы на расширение площадей аренды офисных помещений будут исключены ввиду наличия свободных рабочих мест в рамках существующего подразделения экологии численностью от одной до трёх единиц персонала.

Рассчитаем размер платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, а также за сбросы в водные объекты и за утилизацию отходов производства и потребления:

$$P_{атм} = \sum_{i=1}^n (C_{i атм} * M_{i атм} )$$

(1)

где  $i$  – вид загрязняющего вещества ( $i = 1, 2, 3, \dots n$ );

$C_{i атм}$  – расчетная ставка платы за выброс 1 тонны  $i$ -го загрязняющего вещества в пределах допустимых нормативов выбросов, с учетом коэффициентов (руб.);

$M_{i атм}$  – фактический выброс 1-го загрязняющего вещества (т).

Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлено в таблице 16.

Таблица 16 – Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

| Наименование загрязняющих веществ                | М н/п, т |
|--------------------------------------------------|----------|
| Бензин                                           | 253,11   |
| Углеводороды предельные С1 - С5 (исключая метан) | 78,8     |
| Углеводороды предельные С6-С10                   | 16,91    |
| Бензол                                           | 0,45     |
| Серная кислота                                   | 0,25     |

$$P_{атм} = 118,26 \times 253,11 + 116,64 \times 78,8 + 0,108 \times 16,91 + 60,59 \times 0,45 + 49,03 \times 0,25 = 29932,79 + 9191,23 + 1,83 + 27,27 + 12,26 = 39165,38 \text{ руб.}$$

Количество сбросов загрязняющих веществ в водные объекты представлено в таблице 17.

Таблица 17 – Количество сбросов загрязняющих веществ в водные объекты

| Наименование загрязняющих веществ | М н/п, т |
|-----------------------------------|----------|
| 1                                 | 2        |
| Сульфат-анион (сульфаты)          | 6666,38  |
| Сухой остаток                     | 3505,59  |
| Хлорид-анион (хлориды)            | 1098,59  |
| Аммоний-ион                       | 967,13   |
| Взвешенные вещества               | 181,74   |
| Нефтепродукты (нефть)             | 118,94   |

$$\begin{aligned}
 P_{\text{вод}} = & 6666,8 \times 338,26 + 3505,59 \times 0,54 + 1098,59 \times 2,6 + 967,13 \times 1285,42 + \\
 & + 181,74 \times 1055,38 + 118,94 \times 15888,64 = 2255111,77 + 1892,02 + 2856,33 + \\
 & + 1243168,24 + 191804,76 + 1889794,84 = 5584627,96 \text{ руб.}
 \end{aligned}$$

Расчет платы за размещение отходов:

$$P_{\text{отх}} = \sum_{i=1}^n (C_{i \text{ отх}} * M_{i \text{ отх}})$$

(2)

где  $i$  – вид отхода ( $i = 1, 2, 3 \dots n$ );

$C_{i \text{ отх}}$  – ставка платы за размещение 1 тонны  $i$ -го отхода (руб.);

$M_{i \text{ отх}}$  – фактическое размещение  $i$ -го отхода (т, куб.м.).

Количество образующихся отходов объекта в таблице 18.

Таблица 18 – Количество образующихся отходов объекта

| Класс отходов                                      | М <sub>отх</sub> , т |
|----------------------------------------------------|----------------------|
| Отходы I класса опасности (чрезвычайно опасные)    | 1,08                 |
| Отходы II класса опасности (высокоопасные)         | 235,88               |
| Отходы III класса опасности (умеренно опасные)     | 750,20               |
| Отходы IV класса опасности (малоопасные)           | 1055,6               |
| Отходы V класса опасности (практически неопасные): | 2500,0               |

$$\begin{aligned} \Pi_{\text{отх}} &= 1,08 \times 5015,2 + 235,88 \times 2149,42 + 750,2 \times 1433,16 + 1055,6 \times 716,26 = \\ &= 5416,42 + 507005,19 + 1075156,63 + 756084,06 = 2343662,27 \text{ руб.} \end{aligned}$$

Рассчитаем показатели экономического эффекта и эффективности природоохранных затрат по формулам, представленным ниже. Данные для расчета эффективности мероприятий представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Данные для расчета эффективности мероприятий

| Наименование показателя                                                                            | усл. обозн. | ед. измер.          | Значение показателя           |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|-------------------------------|----------------------------------|
|                                                                                                    |             |                     | 1 (до реализации мероприятий) | 2 (после реализации мероприятий) |
| Множитель                                                                                          | $\gamma$    | тыс.руб./<br>усл. т | 74                            | 74                               |
| Показатель опасности загрязнения атмосферного воздуха над территориями различных типов             | $\delta$    | -                   | 10                            | 10                               |
| Поправка, учитывающая характер рассеяния примеси в атмосфере                                       | f           | -                   | 1                             | 1                                |
| Приведенная масса годового выброса загрязнений из источника                                        | M           | усл.т/год           | 50                            | 15                               |
| Текущие расходы на эксплуатацию сооружения или устройства                                          | C           | тыс.руб.            | 0                             | 256                              |
| Инвестиции                                                                                         | K           | тыс.руб.            | 0                             | 2500                             |
| Нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений средозащитного назначения | Ен          | -                   | 0,15                          | 0,15                             |

Величина предотвращенного экономического ущерба от загрязнения среды:

$$\Pi = Y_1 - Y_2 \quad (3)$$

где  $\Pi$  – величина предотвращенного годового экономического ущерба от загрязнения среды;

$Y_1$  – ущерб от загрязнения окружающей среды до проведения мероприятий;

$Y_2$  – ущерб от загрязнения окружающей среды после проведения мероприятий.

$$\Pi = 37000 - 11100 = 25900 \text{ тыс.руб.}$$

Экономическая оценка ущерба от выбросов годовых объемов вредных веществ в природную среду (атмосферу, воду, землю) для отдельного источника до и после осуществления мероприятия:

$$Y = \gamma * \delta * f * M \quad (4)$$

где  $\gamma$  – множитель, определяемый как удельный ущерб от выброса (сброса) вредных веществ, тыс.руб./усл. т;

$\delta$  – показатель опасности загрязнения атмосферного воздуха;

$f$  – поправка, учитывающая характер рассеяния примеси в атмосфере, усл.т/год.;

$M$  – масса годового выброса загрязнений из источника в природную среду, усл.т/год.

$$Y_1 = 74 * 10 * 1 * 50 = 37000 \text{ тыс.руб.}$$

$$Y_2 = 74 * 10 * 1 * 15 = 11100 \text{ тыс.руб.}$$

Годовой экономический эффект от проведения мероприятий, способствующих снижению загрязнения природной среды:

$$\mathcal{E} = \Pi - \mathcal{Z} \quad (5)$$

где  $\mathcal{Z}$  – величина приведенных затрат на проведение мероприятий, руб.

$$\mathcal{E} = 25900 - 631 = 25269 \text{ тыс.руб.}$$

Приведенные затраты:

$$\mathcal{Z} = C + E_n * K \quad (6)$$

где  $C$  – текущие расходы на эксплуатацию устройства, руб.;

$E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности;

$K$  – инвестиции на приобретение и установку очистных устройств, руб.

$$З = 256 + 0,15 \cdot 2500 = 631 \text{ тыс.руб.}$$

Общая (абсолютная) экономическая эффективность средозащитных затрат:

$$\mathcal{E}_3 = \frac{\mathcal{E}}{З} \quad (7)$$

$$\mathcal{E}_3 = 25269 / 631 = 40,05$$

Общая (абсолютная) экономическая эффективность инвестиций в мероприятия:

$$\mathcal{E}_k = \frac{(\mathcal{E} - C)}{K} \quad (8)$$

$$(25269 - 256) / 2500 = 10,01$$

Вывод: предложенные мероприятия являются эффективными.

С помощью предложенных мер, полученные значения по обеспечению экологической безопасности могут быть увеличены до приемлемых значений, и ООО «ЦНИПР» сможет соответствовать требованиям.

Внедрение инструментов автоматизации в производственные задачи для обеспечения техносферной безопасности ООО «ЦНИПР» необходимо.

В данном случае внедрение специализированных программных решений, такие как «ООС 1С: Предприятие» и «1С: Производственная безопасность», обеспечат автоматизацию контроля выполнения экологических нормативов, упростят процесс подготовки отчетности, и способствуют мониторингу соблюдения требований техносферной безопасности. Применение указанных ИТ-решений способствует повышению

уровня безопасности и экологической эффективности деятельности предприятия.

## **Заключение**

Цивилизация оказывает разрушительное воздействие на природу и окружающую среду. Но каждый может уменьшить это негативное воздействие. Даже если один человек подумает об этом, и немного изменит свои привычки, он уже поможет экологическому состоянию своего города, а значит, и всей планеты.

Исходя из цели работы, я изучила примеры инноваций созданных для защиты окружающей среды. Ознакомилась с принципами, методами и уровнями экологической безопасности.

Развитие технического прогресса невозможно без оценки влияния новых технологий на экологическую ситуацию. Внедрения экологических инноваций необходимо для повышения качества жизни человека, которое оказывает положительное влияния при их использовании.

Проблема экологической безопасности имеет огромное значение для человечества. Антропогенное воздействие и деградация окружающей среды - от локальных катастроф до глобальных экологических кризисов - свидетельствуют о том, что современное состояние экосферной системы представляет серьезную угрозу для всего человечества, биосферы и техносферы планеты. Именно поэтому своевременное изучение и предотвращение ущерба окружающей среде так необходимо в настоящее время.

Обеспечение экологической безопасности в компании «ЦНИПР» является приоритетной задачей, обусловленной спецификой деятельности персонала, связанной с повышенными физическими нагрузками и стрессовыми ситуациями. Государственными органами осуществляется разработка комплекса мероприятий, ориентированных на формирование безопасных рабочих условий, оптимизацию нагрузок на сотрудников и совершенствование профессиональной подготовки специалистов экологического профиля предприятия «ЦНИПР».

В результате анализа изучена технология обеспечения экологической безопасности и проанализированы нормативно-правовые акты по обеспечению экологической безопасности.

В результате получено, что возможно планирование рисков возникновения аварийных ситуаций приводящих к экологической катастрофе. Также разработаны организационные, документальные меры и технические решения по снижению уровня вероятности возникновения подобных аварий.

Разработаны методики и технические решения, направленные на повышение экологической безопасности процессов хранения горючих жидкостей на предприятии общества с ограниченной ответственностью «ЦНИПР».

Минимизация рисков осуществлена на основе детального анализа профессиональных опасностей, характерных для профессий заливных операторов, специалистов по чистке резервуаров и операторов узлов смешивания продукции ООО «ЦНИПР» (Приложение В).

Проведенный анализ показал, что воздействие производственной деятельности ООО «ЦНИПР» на окружающую среду проявляется посредством образования отходов производства, выбросов горюче-смазочных материалов, воздействующих на атмосферный воздух через стационарные источники загрязняющих веществ.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» проведен анализ производственного экологического контроля. Производственная деятельность ООО «ЦНИПР» неизбежно сопровождается образованием значительного объема отходов. Характер этих отходов зависит от используемых технологий и особенностей производственных процессов на предприятии ООО «ЦНИПР». Современные технологические решения существенно снижают риск травматизма, обеспечивают надежную защиту сотрудников, и формируют комфортные условия труда.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» для ООО «ЦНИПР» был разработан паспорт безопасности. Для обеспечения

минимизации рисков несчастных случаев на предприятии необходимо выполнение комплекса организационных и технических мероприятий. Затраты, направляемые на обеспечение безопасных условий труда, окупаются за короткое время.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» проведена оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Внедрение специализированных программных решений, такие как «ООС 1С:Предприятие» и «1С:Производственная безопасность», обеспечат автоматизацию контроля выполнения экологических нормативов, упростят процесс подготовки отчетности и способствуют мониторингу соблюдения требований техносферной безопасности. Применение указанных ИТ-решений способствует повышению уровня безопасности и экологической эффективности деятельности предприятия.

С помощью предложенных мер, полученные значения по обеспечению экологической безопасности могут быть увеличены до приемлемых значений, и ООО «ЦНИПР» сможет соответствовать требованиям.

По результатам оценки эффективности разработанных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности было выяснено, что предложенные мероприятия являются эффективными.

## **Список используемых источников**

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 10.01.2002 № 7 (ред. от 02.07.2023) URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34823/?ysclid=lx00ikeq97377124107](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/?ysclid=lx00ikeq97377124107) (дата обращения: 18.04.2024).
2. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2009 № 384 (ред. от 02.07.2023) URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_95720/?ysclid=lx00f12yqd895490147](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95720/?ysclid=lx00f12yqd895490147) (дата обращения: 18.04.2024).
3. Основы государственной политики в области экологического развития России на период до 2030 года [Электронный ресурс]: утв. Президентом РФ от 30 апреля 2012 г. (ред. от 02.07.2023) URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_129117/?ysclid=lx00kasuvj428247144](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_129117/?ysclid=lx00kasuvj428247144) (дата обращения: 18.04.2024).
4. РФ. Росстандарт. ГОСТ Р 12.0.007-2009. Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» (утв. и введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 21.04.2009 N 138-ст. М., 2009. 101 с.
5. РФ. Росстандарт. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 (ред. от 30.12.2022) «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [Электронный ресурс] URL: [www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_135558/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_135558/) (дата обращения: 19.02.2025).
6. Паспорт национального проекта «Экология» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным

проектам, протокол от 24.12.2018 N 16 URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/?ysclid=lx00h7frze430569222](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/?ysclid=lx00h7frze430569222) (дата обращения: 18.02.2025).

7. Алешков Д.С. Техносфера и безопасность жизнедеятельности / Д.С. Алешков, Е.А. Бедрина. Омск: СГАДА, 2015. 200 с.

8. Баранюк И.В. Экологическая политика. Проблемы экологии. Государственная экологическая политика / Центр правовой информации. URL: [https://www.syl.ru/article/171125/new\\_ekologicheskaya-politika-problemyi-ekologii-gosudarstvennaya-ekologicheskaya-politika](https://www.syl.ru/article/171125/new_ekologicheskaya-politika-problemyi-ekologii-gosudarstvennaya-ekologicheskaya-politika) (дата обращения: 18.02.2025).

9. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 2 т. Том 2: Учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. Люберцы: Юрайт, 2016. 352 с.

10. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: Учебник для прикладного бакалавриата / Г.И. Беляков. Люберцы: Юрайт, 2016. 404 с.

11. Васильева М.И. Охрана окружающей среды как функция органов местного самоуправления / Центр правовой информации. URL: <https://base.garant.ru/5255915/> (дата обращения: 18.02.2025).

12. Воронков О.Ю. Безопасность – неотъемлемое условие передовых технологий / О.Ю. Воронков // Безопасность городской среды. Омск: ОГУ, 2017. 88 с.

13. Графкина М.В. Охрана труда: Учебник / М.В. Графкина. М.: Академия, 2018. 256 с.

14. Ефремова В.Н. Рекомендации по разработке мероприятий по профилактике производственного травматизма / В.Н. Ефремова // Сборник статей по материалам 73-й научно-практической конференции преподавателей. Краснодар: КГА, 2018. 286 с.

15. Ибрагимов К.Х. Административно-правовые проблемы совершенствования взаимодействия органов государственной власти и органов местного самоуправления в экологической сфере // Юрист. 2020. №

20. С. 15-20 URL: <https://moluch.ru/conf/stud/archive/339/15137/> (дата обращения: 18.02.2025).

16. Калинин В.М. Оценка технического состояния зданий / В.М. Калинин, С.Д. Сокова. М.: ИНФРА-М, 2018. 272 с.

17. Карнаух Н.Н. Охрана труда: Учебник для СПО / Н.Н. Карнаух. Люберцы: Юрайт, 2016. 380 с.

18. Кичигин Н. В. Правовая охрана окружающей среды на местном уровне // Журнал российского права. 2021. №1 (169). URL: <https://cyberleninka.ru/article/rfpravovaya-ohrana-okruzhayuschey-sredy-na-mestnom-urovne> (дата обращения: 18.02.2025).

19. Коптев Д.В. Охрана труда в строительстве: Учебное пособие для вузов. / Д.В. Коптев, В.И. Виноградов Д.В. Булыгин. М.: Альянс, 2016. 510 с.

20. Ковальковская В.О. Влияние основных неблагоприятных факторов на состояние здоровья работника / В.О. Ковальковская, А.М. Добренко // Безопасность городской среды. Омск: ОГУ, 2018. 311 с.

21. Косолапова Н.В. Охрана труда / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко // М.: КноРус, 2018. 63 с.

22. Лисеев И.К. Экологическая этика в условиях новой экологической культуры / И. К. Лисеев // Философия и этика: сб. науч. трудов к 70-летию акад. А. А. Гусейнова / Ин-т философии; отв. ред. и сост. Р. Г. Апресян. М., 2019. С. 8.

23. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология / В.Т. Медведев. - М.: Academia, 2017. 304 с.

24. Михайлов Ю.М. Охрана труда при эксплуатации электроустановок / Ю.М. Михайлов // Вологда: Инфра-Инженерия, 2015. 224 с.

25. Попова Т.В. Охрана труда: Учебное пособие / Т.В. Попова. Рн // Д: Феникс, 2016. 216 с.

26. Розенфельд Е.А. Специальная оценка условий труда / Е. А. Розенфельд // Безопасность и охрана труда, 2020. № 1. С. 29-32.

27. Сергеев В.С. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Учебное пособие для вузов / В.С. Сергеев // М.: Академический Проект, 2020. 461с.

28. Тришина Ю.Н. Условия труда и частота травм, полученных на производстве, на фоне возрастающих затрат на охрану труда в России / Ю.Н. Тришина, Д.Р. Садриева, Т.П. Яковлева // Техносферная и экологическая безопасность как условие устойчивого развития. М.: Ритм, 2018. 148 с.

29. Экология: учебное пособие / В.А. Дерябин, Е.П. Фарафонтова. Екатеринбург: Изд-во Урал.ун-та, 2021. 136 с.

30. Федоров Г.Р. Государство, политика: их взаимосвязь и взаимодействие / Г.Федоров // Закон и жизнь, 2020. № 6. С. 6. URL: [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Gosudarstvo%20pravo%20politica.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Gosudarstvo%20pravo%20politica.pdf) (дата обращения: 18.02.2025).

31. Общая характеристика природоохранной деятельности в системе функций местного самоуправления. URL: [https://studbooks.net/980338/pravo/obschaya\\_harakteristika\\_prirodoohrannoy\\_deyatelnosti\\_sisteme\\_funktsiy\\_mestnogo\\_samoupravleniya](https://studbooks.net/980338/pravo/obschaya_harakteristika_prirodoohrannoy_deyatelnosti_sisteme_funktsiy_mestnogo_samoupravleniya) (дата обращения: 18.02.2025).

32. Региональный кадастр отходов Ленинградской области. URL: <http://www.vbglenobl.ru/ohrana-okr-sredy/sbor-i-vyvoz-tbo> (дата обращения: 18.02.2025).

33. Организация государственного и муниципального управления по решению экологических проблем. URL: [https://studbooks.net/980341/pravo/tseli\\_zadachi\\_munitsipalnoy](https://studbooks.net/980341/pravo/tseli_zadachi_munitsipalnoy) (дата обращения: 18.02.2025).

34. Справка о состоянии окружающей среды в Ленинградской области. URL: [https://vbglenobl.ru/sites/default/files/spravka\\_o\\_sostoyanii\\_oblasti\\_za\\_2023\\_god.pdf](https://vbglenobl.ru/sites/default/files/spravka_o_sostoyanii_oblasti_za_2023_god.pdf) (дата обращения: 18.02.2025).

35. Общая характеристика природоохранной деятельности в системе функций местного самоуправления. URL: [https://studbooks.net/980338/pravo/obschaya\\_harakteristika\\_prirodoohrannoy\\_deyatelnosti\\_sisteme\\_funktsiy\\_mestnogo\\_samoupravleniya](https://studbooks.net/980338/pravo/obschaya_harakteristika_prirodoohrannoy_deyatelnosti_sisteme_funktsiy_mestnogo_samoupravleniya)

net/980338/pravo/obschaya\_harakteristika\_prirodoohrannoy\_deyatelnostisistemefunktsiymestnogosamoupravleniya (дата обращения: 18.02.2025).

36. Фрезе Т.Ю. Методы оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности: Учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы / Т.Ю. Фрезе. Тольятти: Изд-во ТГУ, 2014. 76 с.

37. Экологическая безопасность городов \ городское хозяйство. URL: [https://studref.com/470698/ekonomika/ekologicheskaya\\_bezopasnost\\_goroda](https://studref.com/470698/ekonomika/ekologicheskaya_bezopasnost_goroda) (дата обращения: 18.02.2025).

Приложение А  
Организационная структура ООО «ЦНИПР»

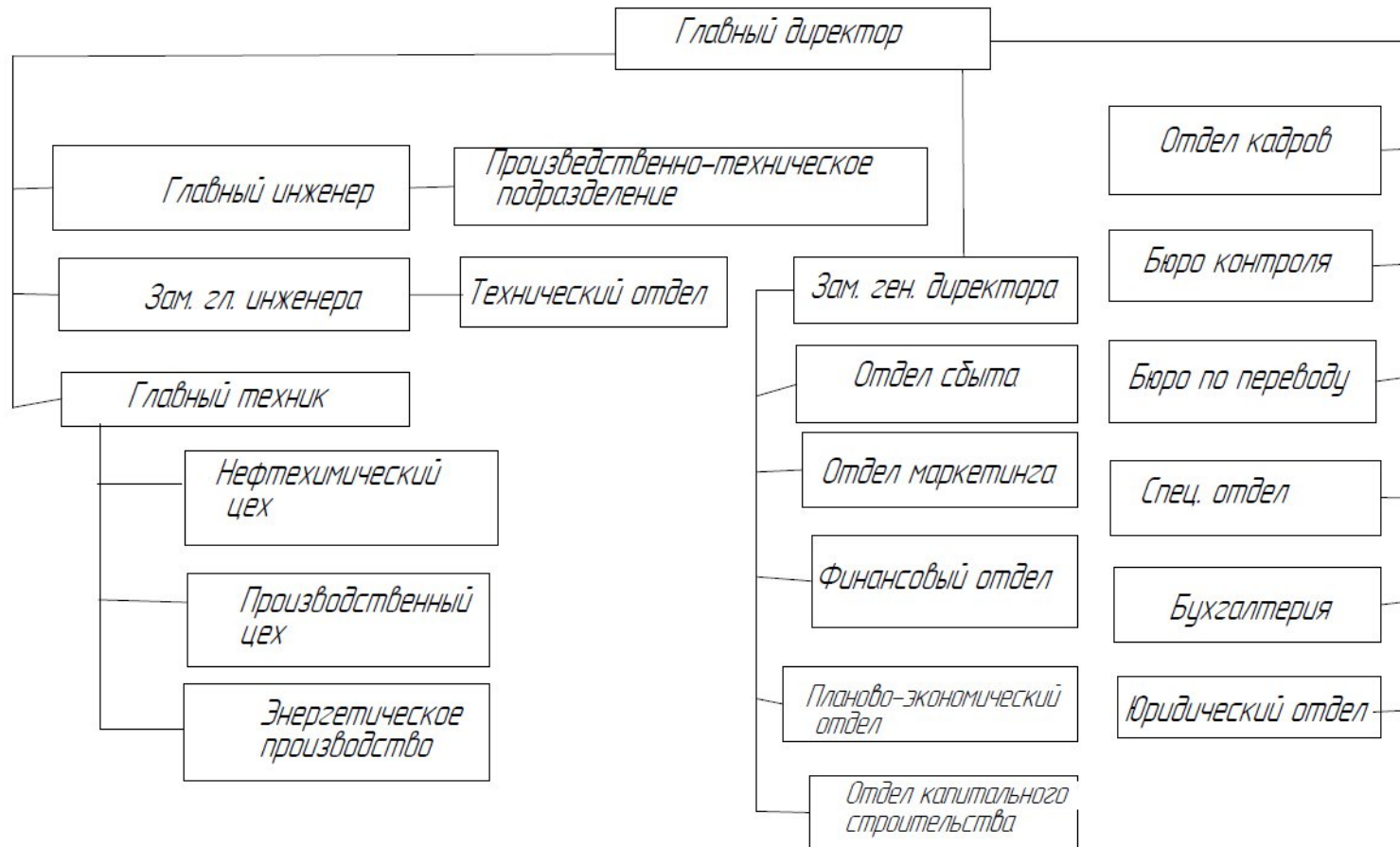


Рисунок А.1-Схема предприятия ООО «ЦНИПР»

**Приложение Б**  
**Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении**  
**отходов производства и потребления за отчетный год 2024**

Рисунок Б.1 - Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании,  
размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2024

| Наименование вида отходов                                                                                                                            | Код по<br>ФККО | Класс<br>опасности | Наименование<br>технологического<br>процесса, в результате<br>которого образуются<br>отходы | Ежегодное<br>образование<br>отходов,<br>тонн в год |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства[11]                                                             | 47110101521    | 1                  | Образуется при замене отработанных ламп                                                     | 0,0044                                             |
| Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более) [11]                                 | 91920401603    | 3                  | Образуется при обслуживании оборудования                                                    | 0,6543                                             |
| Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства[11]                                                                                       | 40310100524    | 4                  | Образуется при списании изношенной спецобуви                                                | 0,042                                              |
| Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) [11] | 40231201624    | 4                  | Образуется при списании изношенной спецодежды                                               | 0,193                                              |
| Мусор и смет производственных помещений малоопасный [11]                                                                                             | 73321001724    | 4                  | Образуется при уборке территории предприятия                                                | 11,95                                              |
| Отходы минеральных масел моторных [11]                                                                                                               | 40611001313    | 3                  | Образуется при замене отработанного масла                                                   | 0,75                                               |
| Отходы минеральных масел трансмиссионных [11]                                                                                                        | 40615001313    | 3                  | Образуется при замене отработанного масла                                                   | 0,75                                               |
| Остатки дизельного топлива, утратившего потребительские свойства [11]                                                                                | 40691001103    | 3                  | Образуется при замене промывочных жидкостей (дизтопливо) в ваннах очистки деталей.          | 0,124                                              |
| Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %) [11]                                                 | 91920102394    | 4                  | Образуется при ликвидации разлива нефтепродуктов от автотранспортных средств                | 0,54                                               |
| Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) [11]                                                    | 73310001724    | 4                  | Образуется в результате жизнедеятельности работников учреждения                             | 0,900                                              |

## Приложение В

### Реестр опасностей (классификатор) на рабочем месте

Таблица В.1 - Реестр опасностей (классификатор) на рабочем месте сливщика-разливщика

| Опасность                                                                                                                                                                                                   | ID   | Опасное событие                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов | 2.1  | Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ |
| Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности                                                                                                                                              | 3.1  | Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам          |
| Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м                                                                                                                                                    | 3.2  | Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности                                                        |
| Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м                                                                                                                                                    | 3.4  | Падение из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот                                   |
| Транспортное средство, в том числе погрузчик                                                                                                                                                                | 7.1  | Наезд транспорта на человека                                                                                    |
| Подвижные части машин и механизмов                                                                                                                                                                          | 8.1  | Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования |
| Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны                                                                                                                                                          | 9.1  | Отравление воздушными взвесями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны                                |
| Контакт с высокоопасными веществами                                                                                                                                                                         | 9.4  | Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ                                               |
| Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)                                                                                                                                                       | 12.3 | Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ                 |

## Продолжение Приложения В

Таблица В.2 - Реестр опасностей на рабочем месте чистильщика резервуаров

| Опасность                                                                                                                                                                                                   | ID    | Опасное событие                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов | 2.1   | Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ |
| Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности                                                                                                                                             | 3.1   | Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам          |
| Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м                                                                                                                                                    | 3.2   | Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности                                                        |
| Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м                                                                                                                                                    | 3.4   | Падение из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот                                   |
| Подвижные части машин и механизмов                                                                                                                                                                          | 8.1   | Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования |
| Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны                                                                                                                                                          | 9.1   | Отравление воздушными взвесями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны                                |
| Контакт с высокоопасными веществами                                                                                                                                                                         | 9.4   | Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ                                               |
| Недостаток кислорода в воздухе рабочей зоны в замкнутых технологических емкостях, из-за вытеснения его другими газами или жидкостями                                                                        | 11.1. | Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в замкнутых технологических емкостях                    |
|                                                                                                                                                                                                             | 11.2  | Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями                                 |
|                                                                                                                                                                                                             | 11.4  | Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в безвоздушных средах                                   |
| Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)                                                                                                                                                       | 12.3  | Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ                 |

## Продолжение Приложения В

Таблица В.3 - Реестр опасностей на рабочем месте оператора установки смешения

| Опасность                                                                                                                            | ID   | Опасное событие                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности                                                                      | 3.1  | Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам |
| Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м                                                                             | 3.2  | Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности                                               |
| Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны                                                                                   | 9.1  | Отравление воздушными взвешьями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны                      |
| Недостаток кислорода в воздухе рабочей зоны в замкнутых технологических емкостях, из-за вытеснения его другими газами или жидкостями | 11.2 | Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями                        |
| Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)                                                                                | 12.4 | Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей, содержащих смазочные масла       |
| Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)                                                                                | 12.5 | Воздействие на органы дыхания воздушных взвесей, содержащих чистящие и обезжиривающие вещества         |

## Приложение Г

### ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Общество с ограниченной ответственностью «ЦНИПР»

(наименование объекта (территории))

г. Когалым  
(наименование населенного пункта).

22.12.2024 г

#### I. Общие сведения об объекте (территории)

Общество с ограниченной ответственностью ООО «ЦНИПР»

628486, Ханты-мансийский Автономный Округ - Югра, г Когалым, ул Центральная, стр. 19  
директор Исмагилов Булат Рамилович; телефон 8 (800) 511-58-53

(наименование органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), адрес, телефон, факс, адрес электронной почты)

ОКВЭД 52.29

(основной вид деятельности органа (организации), в ведении которого находится объект (территория))

Объекты (территории) третьей категории

(категория объекта (территории))

Общая площадь объекта (территории) - 3918,9 кв.м (7372 кв.м.);  
протяженность периметра - 520,69 м.

(общая площадь объекта (территории), кв. метров, протяженность периметра, метров)

Свидетельство № 18-АБ № 926982 от 05 мая 2005 г– на землю

Свидетельство 18-АБ № 926983 от 18 апреля 2005 г– на здание

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Мозговая Лилия Александровна, 8 (2144) 780-51-90,

(ф.и.о. должностного лица, осуществляющего непосредственное руководство деятельностью работников на объекте (территории), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

Гараев Сергей Иванович; телефон 8 (800) 511-58-53

(ф.и.о. руководителя органа (организации), в ведении которого находится объект (территория), служебный и (или) мобильный телефоны, факс, адрес электронной почты)

#### II. Сведения о работниках (сотрудниках) объекта (территории) и иных лицах, находящихся на объекте (территории)

##### 1. Режим работы объекта (территории)

Ежедневно с 08:00 до 20:00

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

##### 2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 350. (человек)

## Продолжение Приложения Г

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 482 (человека).

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 2 (человека).

5. Сведения об арендаторах и иных лицах, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории)

Арендаторы отсутствуют

III. Сведения о потенциально опасных участках и (или) критических элементах объекта (территории)

Таблица 1 - Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

| № п/п | Наименование                                       | Количество работников, обучающихся и иных лиц, находящихся на участке, человек | Общая площадь, кв. метров | Характер террористической угрозы                                                                                                                                                                        | Характер возможных последствий                                                                                                                                      |
|-------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Тепловой пункт – расположен в подвальной помещении | нет                                                                            | 22,3                      | Наличие или угроза гибели людей взрыв или значительное нарушение условий их жизнедеятельности; причинение экономического ущерба, авария, потеря тепла, повреждения прекращения функционирования объекта | Нарушение снабжения теплом объектов в холодное время года (характер ЧС – нарушение условий жизнеобеспечения) Уровень ЧС – локальный. Погибшие и раненые отсутствуют |
| 2     | Подвал                                             | 1                                                                              | 956,7                     | Отравление водоснабжения подрыв здания, заражение системы водоснабжения                                                                                                                                 | Человеческие жертвы, обрушение здания                                                                                                                               |

## Продолжение Приложения Г

Продолжение Таблицы 1

|   |                |   |      |                                                                                                                                                                                                      |                                       |
|---|----------------|---|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 3 | Вентиляционная | 1 | 5,5  | Наличие или угроза гибели людей или значительное нарушение условий их жизнедеятельности, обесточивание, потеря кислорода частично, возможно отравления химическими порошковыми элементами, газ, т.д. | Разрушения конструкций и гибель людей |
| 4 | Столовая       | 9 | 67,1 | Отравление воды и еды, нападение на работников                                                                                                                                                       | Человеческие жертвы                   |

Таблица 2 - Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

| № п/п | Наименование  | Количество человек, находящихся на участке, человек | Общая площадь, кв. метров | Характер террористической угрозы                                                                                                | Характер возможных последствий        |
|-------|---------------|-----------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1     | Склад ГСМ     | 5                                                   | 18,2                      | Наличие или угроза гибели людей взрыв или значительное нарушение условий их жизнедеятельности; причинение экономического ущерба | Разрушения конструкций и гибель людей |
| 2     | Ремонтный цех | 22                                                  | 55,3                      | Наличие или угроза гибели людей взрыв или значительное нарушение условий их жизнедеятельности; причинение экономического ущерба | Разрушения конструкций и гибель людей |

### 3. Возможные места и способы проникновения на объект (территорию)

Центральный и запасные выходы; по коммуникационным и техническим проемам подвала; с крыши через окна или другие проемы верхних этажей; путем разрушения ограждений; иными способами, связанными с применением разрушителей специальных технических средств

### 4. Наиболее вероятные средства поражения, которые могут применяться при совершении террористического акта

Огнестрельное и холодное оружие; боеприпасы (ручные гранаты), минно-взрывные средства (закладки с использованием конденсированным взрывчатым веществом до 10 кг), «пояса

## Продолжение Приложения Г

смертников», начиненные взрывчатыми веществами и поражающими элементами, автомобиль с конденсированным взрывчатым веществом на стоянке у ограждения объекта

### IV. Прогноз последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

#### 1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Применение взрывчатых веществ, поджог (пожар); применение отравляющих веществ; захват заложников

(краткое описание основных угроз совершения террористического акта на объекте (территории), возможность размещения на объекте (территории) взрывных устройств, захват заложников из числа работников и иных лиц, находящихся на объекте (территории), наличие рисков химического, биологического и радиационного заражения (загрязнения))

#### 2. Возможные последствия совершения террористического акта на объекте (территории)

Показатели ущерба, характеристики и размеры возможных зон поражения, степень вредного воздействия на жизнь и здоровье людей не представляется возможным оценить объективно без специальной методики

(площадь возможной зоны разрушения (заражения) в случае совершения террористического акта, кв. метров, иные ситуации в результате совершения террористического акта)

#### 3. Оценка социально-экономических последствий совершения террористического акта на объекте (территории)

Указываются прогнозируемые значения.

| N<br>п/п | Возможные людские<br>потери, человек                                                                                                | Возможные нарушения<br>инфраструктуры                                                                                                                                                       | Возможный экономический ущерб,<br>рублей           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 1        | Совершение взрыва,<br>поджога<br><br>до 500 человек<br><br><br><br><br><br><br>Применение отравляющих<br>веществ,<br>до 500 человек | Разрушения помещения<br>разной степени, где<br>произошел взрыв, пожар<br>и близ расположенных<br>помещений, причинение<br>вреда жизни и здоровью<br>обучающихся,<br>работников<br><br><br>- | Более 37074514 рублей<br><br><br><br><br><br><br>- |

### V. Силы и средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

#### 1. Силы, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Охрана осуществляется сотрудниками: ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Когалым»

## Продолжение Приложения Г

---

на основании договора № 2/110 от 01.01.2025 г. Охрана осуществляется следующим образом: обеспечение прибытия наряда сотрудников ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Когалым» при срабатывании тревожной сигнализации (ежедневно, круглосуточно).  
Количество и местоположение помещений охраны 2, вахта на первом этаже здания, КПП у центральных ворот.

---

2. Средства, привлекаемые для обеспечения антитеррористической защищенности объекта (территории)

Объект оборудован тревожной сигнализацией, автоматической пожарной сигнализацией, видеонаблюдением

---

VI. Меры по инженерно-технической, физической защите и пожарной безопасности объекта (территории)

1. Меры по инженерно-технической защите объекта (территории):

а) объектовые и локальные системы оповещения

Локальная система оповещения отсутствует

---

(наличие, марка, характеристика)

б) резервные источники электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, систем связи

Не имеется

---

(наличие, количество, характеристика)

в) технические системы обнаружения несанкционированного проникновения на объект (территорию), оповещения о несанкционированном проникновении на объект (территорию) или системы физической защиты

Сигнал тревоги выводится на пульт дежурного ФГКУ «УВО ВНГ России по городу Когалым» на основании договор № 2/110 от 01.01.2025 г.

---

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Портативный металлодетектор ZK-D180

---

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Видеонаблюдение – есть, 18 камер (Jassun -264), срок хранения информации 1 месяц

---

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Системы наружного освещения - освещение объекта осуществляется светильниками светодиодными Промед магистральный v2,0 экстра мультилинза 135\* 55 уличного освещения, находящимися на территории, высота 8-10 м, напряжение 220

---

(наличие, марка, количество)

## Продолжение Приложения Г

### 2. Меры по физической защите объекта (территории):

а) количество контрольно-пропускных пунктов (для прохода людей и проезда транспортных средств)

Центральные ворота – 1 пункт; центральный вход – 1 пункт

б) количество эвакуационных выходов (для выхода людей и выезда транспортных средств)

Центральное крыльцо, левое и правое крыло, сзади здания. Итого 4 эвакуационных выхода, а также для проезда транспортных средств имеется 2 въезда на территорию

в) электронная система пропуска

Не имеется

(наличие, тип установленного оборудования)

г) укомплектованность личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований (по видам подразделений)

Администрация – 16 человек, сварочный цех – 6 человек, склад ГСМ – 5 человек  
(человек, процентов)

### 3. Меры по обеспечению пожарной безопасности объекта (территории):

а) наружное противопожарное водоснабжение

Указывается тип НПВ в соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 N 123-ФЗ и его назначение. Пожарный Гидрант.

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Наличие системы внутреннего противопожарного водопровода имеется 15 пожарных кранов, стволов и рукавов, находятся в исправном состоянии на каждом этаже в пятиэтажном корпусе по 3 пожарных крана. Имеется рабочий и резервный насос, который обеспечивает требуемый расход воды. Пожарный водопровод пригоден для целей пожаротушения

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Контроль пожарных приборов осуществляется ППКОПУ «Рубеж-2ОП прот. R3» - 1 шт.; блок контроля и индикации «Рубеж-БИУ» – 1 шт.; извещатели пожарные дымовые адресно-аналоговый ИП 212-64 прот. R3 — 312 шт.; извещатели пожарный ручной адресный ИПР 513-11ИКЗ-А-R3 — 52 шт; извещатель пожарный комбинированный оптико-электронный тепловой максимально-дифференциальный адресно – аналоговый ИП 212/101-64 PR прот. R3 – 17 шт. Прибор ПС, и извещатели ПС находятся в дежурном режиме и готовы к выполнению своих функций

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

Не имеется

(наличие, тип, характеристика)

## Продолжение Приложения Г

д) система противодымной защиты

Не имеется

---

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

наличие системы оповещения и управления эвакуацией при пожаре: прибор управления оповещением пожарный Sonar SPM-B10025-DW – 1 шт., громкоговоритель настенный SW-03 – 135 шт., оповещатель охранно-пожарный световой «ОПОП 1 прот. R3» – 89 шт.

---

(наличие, тип, характеристика)

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Ширина путей эвакуации не менее 1,2 м, дверные проемы не имеют дверных порогов и высотой 1,4 м;

4. План взаимодействия с территориальными органами безопасности, территориальными органами МВД России и территориальными органами Росгвардии по защите объекта (территории) от террористических угроз

---

(наличие, реквизиты документа)

### VII. Выводы и рекомендации

Зарезервировать и модернизировать систему видеонаблюдения; зарезервировать систему контроля доступа и прилегающей территории (ворота, калитка); заключить договор по обслуживанию системы видеонаблюдения.

### VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

---

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

Таким образом, мной был разработан для ООО «ЦНИПР» паспорт безопасности.