

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)

Экоаналитика и экозащита

(направленность (профиль)/специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Инвентаризация отходов производства и потребления и объектов их размещения

Обучающийся

С. В. Мещерякова

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.э.н., доцент, С.М. Вострикова

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

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2024

Аннотация

Тема выпускной квалификационной работы: «Инвентаризация отходов производства и потребления и объектов их размещения».

В разделе «Законодательство в сфере инвентаризации отходов производства и потребления» проводится анализ существующих законодательных и нормативных требований, касающихся оценки экологической безопасности хозяйственной деятельности учреждения в области отходов.

В разделе «Организация инвентаризации отходов производства и потребления на предприятии» проводится идентификация и определение состава отходов производства и потребления, объектов их размещения, рассматривается действующий регламент проведения инвентаризации.

В разделе «Усовершенствование процедуры инвентаризации отходов производства и потребления» рассматриваются мероприятия по внедрению автоматизированной системы «ЭКОЮРС».

В разделе «Охрана труда» рассматривается идентификация опасностей и даётся оценка уровням профессионального риска на рабочих местах учреждения.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» смоделированы возможные чрезвычайные ситуации и разработан паспорт безопасности объекта.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» осуществлена оценка эффективности разработанных мероприятий при автоматизации системы сбора данных в области обращения с отходами АСУ «ЭКОЮРС».

Работа состоит из шести разделов на 68 страницах, содержит 14 таблиц и 1 рисунок, 2 приложения.

Содержание

Введение.....	4
Термины и определения	5
Перечень сокращений и обозначений.....	6
1 Законодательство в сфере инвентаризации отходов производства и потребления	7
2 Организация инвентаризации отходов производства и потребления на предприятии.....	21
3 Усовершенствование процедуры инвентаризации отходов	28
производства и потребления	28
4 Охрана труда.....	41
5 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	51
6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	55
Заключение	61
Список используемых источников.....	63
Приложение А Годовой объем образование отходов	70
Приложение Б Паспорт безопасности.....	77

Введение

Актуальность бакалаврской работы обосновывается серьёзной проблемой образования отходов для территории г. Москвы и Московской области. В условиях большой плотности населения, индустриализации и застройки территорий возникает значительный рост количества образования отходов. Происходит ухудшение экологической обстановки и растёт нагрузка на окружающую среду. Следовательно, систематизация инвентаризации отходов позволит своевременно производить анализ результатов, определять тенденции и выявлять возможности улучшения процесса управления отходами.

Цель работы – совершенствование процедуры инвентаризации отходов производства и потребления.

Задачи:

- проанализировать требования законодательства к проведению процедуры инвентаризации отходов;
- идентифицировать отходы, образующиеся в производственном и хозяйственном процессе;
- улучшить действующую процедуру инвентаризации отходов;
- актуализировать программу производственного экологического контроля по образующимся отходам производства и потребления;
- исследовать уровень профессионального риска для сотрудников учреждения и определить мероприятия по его снижению;
- произвести разработку паспорта безопасности объекта (территорий);
- рассчитать и оценить эффективность выполненных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Термины и определения

В работе применяются следующие термины с соответствующими определениями.

Акватория – «водное пространство в пределах естественных, и

с Идентификация опасностей – «процедура обнаружения (выявления и распознавания) и описания опасностей» [25].

у Опасность – «фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной травмы, острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья. В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельных факторов рабочей среды они могут втать опасными» [24].

е Отходы производства и потребления – «вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания и

ы Паспорт безопасности объекта – «информационно-справочный документ, который отражает состояние антитеррористической защищенности места массового пребывания людей и содержит перечень необходимых мероприятий по предупреждению (пресечению) террористических актов в м

и Паспорт отходов I - IV классов опасности – «документ, удостоверяющий принадлежность отходов к отходам соответствующего вида и класса и опасности и содержащий сведения об их составе» [14].

е Профессиональный риск – «вероятность причинения вреда жизни и (или) здоровью работника в результате воздействия на него вредного и (или) опасного производственного фактора при исполнении им своей трудовой функции с учетом возможной тяжести повреждения здоровья» [27].

р

ы

я

в

о

Перечень сокращений и обозначений

В настоящей работе применяются следующие сокращения и обозначения:

АСУ – автоматизированная система управления.

АТЦ – автотранспортный цех

ГРОРО – государственный реестр объектов размещения отходов

НВОС – негативное воздействие на окружающую среду

ОПО – опасный производственный объект

ООО – общество с ограниченной ответственностью

ОКВЭД – общероссийскому классификатору видов экономической деятельности

ОРО – объект размещения отходов

ПЭК – производственный экологический контроль

РФ – Российская Федерация

СУОТ – системы управления охраной труда

ТС – транспортное средство

ТКО – твердые коммунальные отходы

ТБО – твердые бытовые отходы

ФККО – Федеральный классификационный каталог отходов

ЧС – чрезвычайные ситуации

Законодательство в сфере инвентаризации отходов производства и потребления

Основным нормативным документом, который определяет порядок проведения инвентаризации отходов, является Федеральный закон №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» [6]. Он устанавливает общие требования к организации и проведению инвентаризации, а также определяет ответственность за нарушение правил обращения с отходами.

Под инвентаризацией отходов понимается учёт всех отходов, которые образуются в организации и потенциально могут образовываться. Проведение инвентаризации регулируется действующим законодательством путем размещения требований в различных нормативных документах.

Обязанность проведения инвентаризации отходов потребления и производства и объектов их размещения указана в Федеральном законе №7-ФЗ, части 3, статье 67, где говорится о содержании в программе экологического контроля сведений «об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения» [7]. Такую программу обязаны разрабатывать «юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий» [7]. Результаты инвентаризации в зависимости от категории объекта НВОС могут быть применены для оценки вклада организации в загрязнение окружающей среды при заполнении разрешительной документации:

- оформления комплексного экологического решения;
- декларации о воздействии на окружающую среду;
- разработки программы производственного экологического контроля;
- составления ежегодной экологической отчетности.

Порядок проведения инвентаризации отходов производства и потребления и оформление результатов утверждены в Приказе Минприроды РФ от 08.12.2020 № 1028. «Порядок учета в области обращения с отходами (далее – Порядок) устанавливает требования к организации и ведению

юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими деятельность в области обращения с отходами, учета образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов» [16].

Санитарно-эпидемиологические требования устанавливаются санитарными правилами. В соответствии с требованиями пунктов 213-239 СанПиН 2.1.3684-21 «обращение с каждым видом отходов производства осуществляется в зависимости от их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств субстрата, количественного соотношения компонентов и степени опасности для здоровья населения и среды обитания человека» [18].

На территории Московской области отношения и полномочия органов государственной власти в сфере обращения с отходами закреплены в Законе Московской области от 08.11.2001 №171/2001-ОЗ. «Закон регулирует отношения при обращении с отходами производства и потребления (далее отходами), устанавливает полномочия органов государственной власти и органов местного самоуправления Московской области, права и обязанности юридических лиц независимо от их организационно-правовых форм, индивидуальных предпринимателей, граждан и их объединений. Определяет основные принципы, условия и требования по экологически безопасному ресурсосберегающему, экономически выгодному обращению с отходами на территории Московской области» [5].

Регулирование нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области осуществляется Распоряжением Министерства ЖКХ Московской области от 20.09.2021 № 431-РВ [9].

Под инвентаризацией объектов размещения отходов понимается порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов, регулируется Приказом Минприроды РФ от 25.02.2010 №49. «Правила

предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, которые эксплуатируют объекты размещения отходов (собственники, пользователи, владельцы, арендаторы)» [13].

В Федеральном законе № 89-ФЗ, статье 1 отражены следующие понятия:

- «размещение отходов – хранение и захоронение отходов» [6];
- «объекты размещения отходов – специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов, в том числе отходов недропользования» [6].

Требования к объектам размещения отходов установлены в статье 12 ФЗ №89-ФЗ «объекты размещения отходов вносятся в государственный реестр объектов размещения отходов» [6].

Порядок формирования и ведения государственного реестра объектов размещения отходов отображен в Приказе Минприроды России от 30.09.2011 № 792, согласно главе 3 пункту 16 «государственный реестр объектов размещения отходов (далее – ГРОРО) включает свод систематизированных сведений об эксплуатируемых объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов, соответствующих требованиям, установленным законодательством Российской Федерации» [12]. Следовательно, на объектах размещения отходов (ОРО), которые включены в ГРОРО можно только осуществлять хранение и захоронение отходов.

Вступившие в силу с 08 июня 2010 года правила инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденные Приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49, устанавливают формирование ГРОРО на основе информации об объектах размещения отходов, полученной в результате их инвентаризации. Согласно пункту 1 «правила инвентаризации объектов размещения отходов (далее – Правила) устанавливают порядок сбора, составления и оформления информации о находящихся в эксплуатации объектах хранения отходов и объектах захоронения отходов (далее – объекты размещения отходов)» [13]. В соответствии с пунктом 2 «правила предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей,

которые эксплуатируют объекты размещения отходов (собственники, пользователи, владельцы, арендаторы), для Росприроднадзора и для территориальных органов Росприроднадзора» [13].

В Московской области в настоящее время размещено 26 полигонов и свалок без учета несанкционированных. Общая площадь 678 га, 80 % размещены без учета требований природоохранного законодательства.

Филиал «Мособлводхоз» Федерального государственного бюджетного водохозяйственного учреждения «Центррегионводхоз», сокращенное наименование Филиал «Мособлводхоз» ФГБВУ «Центррегионводхоз» расположен по юридическому адресу: 117420, г. Москва, ул. Наметкина 10Б. Основным видом деятельности предприятия Филиала «Мособлводхоз» является деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для физических и юридических лиц (ОКВЭД – 71.12.53).

Для полноценного функционирования учреждения за отделами и участками закреплены различные административные и производственные помещения, на основании собственности и договоров аренды нежилого помещения, находящиеся в долгосрочной аренде:

- административно-бытовые здания аппарата управления располагаются адресу 107140, г. Москва, ул. Наметкина, д.10 Б, в них расположены рабочие кабинеты и офисы сотрудников, где ведется административно - управленческая деятельность;
- автотранспортный цех расположен по адресу 125212, г. Москва, Ленинградское шоссе, д.23 стр.1;
- участок по эксплуатации гидроузла на реке Десна расположен по адресу 108803, г. Москва, пос. Воскресенское, д. Расторопово, владение 1;
- отдел охраны и эксплуатации водохранилищ Водораздельного бьефа канала им. Москвы расположен по адресу 141701, Московская область, г. Долгопрудный, микрорайон Хлебниково, ул. Московская, д. 23;

- отдел охраны и эксплуатации водохранилищ Москворецкой водной системы расположен по адресу 143500, Московская область, г. Истра, пос. гидроузел им. Куйбышева, д.14;
- Центр по охране и мониторингу водохранилищ Верхней волги расположен по адресу 171254, Тверская область, г. Конаково, ул. Первомайская, д.20А;
- участок по охране и эксплуатации Шлинского и Вышеволоцкого водохранилищ расположен по адресу 171163, Тверская область, г. Верхний Волочок, ул. Пожарная набережная, д.5/2;
- Пахринский отдел по мониторингу водных объектов расположен по адресу 142100, Московская область, г. Подольск, ул. Революционный проспект, д.82А;
- Бассейновая гидрохимическая лаборатория расположена по адресу 141701, Московская область, г. Долгопрудный, микрорайон Хлебниково, ул. Московская, д. 23;
- Рязанская гидрохимическая лаборатория расположена по адресу 390025, Рязанская область, г. Рязань, ул. Щорса д.38/11, стр.1;
- Клинцовская гидрохимическая лаборатория расположена по адресу 243108, Брянская область, г. Клинцы, ул. Заводская д.14, офис 59;
- Восточный отдел мониторинга расположен по адресу 140415, Московская область, г. Коломна, ул. Колхозная, д14;
- отдел эксплуатации водного транспорта расположен по адресу 141701, Московская область, г. Долгопрудный, микрорайон Хлебниково, пристань Хлебниково;
- участок гидромеханизированных работ расположен по адресу 171513, Тверская область, дер. Скулино.

Филиал «Мособлводхоз» реализует полномочия Федерального агентства водных ресурсов, определенные законодательством Российской Федерации. Учреждение создано для обеспечения и реализации решений по выполнению возложенных на него государственных задач в сфере

природоохранного законодательства. Согласно Положению, Филиал «Мособлводхоз» вправе осуществлять следующие основные виды деятельности:

- выполнение мероприятий, направленных на предотвращение негативного воздействия вод и ликвидацию его последствий;
- выполнение мероприятий по охране водоемов;
- эксплуатация водохранилищ и водохозяйственных систем комплексного назначения;
- проведение противопаводковых, берегоукрепительных и других водохозяйственных мероприятий;
- регулярные наблюдения за режимом использования водоохранных зон и состоянием водных объектов в своей зоне деятельности;
- выполнение работ и оказание услуг, связанных с водохозяйственной деятельностью на водных объектах;
- расчистка участков рек, кошение водной растительности на акваториях [10].

На сегодняшний день учреждение осуществляет важнейшие мероприятия в рамках государственного задания Национального проекта «Экология» по Федеральному проекту «Сохранение уникальных водных объектов», связанного с реализацией проведения водоохранных мероприятий по улучшению гидрологического режима, рыбохозяйственной обстановки и поддержания удовлетворительного санитарного состояния акватории водных объектов.

Реализация Национального проекта осуществляется по договорам оказания услуг в сфере водных ресурсов выполняются мероприятия по сбору, изъятию ТКО, ТБО, ила, водной растительности и древесного хлама на основании статьи 5 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «определение федеральных органов исполнительной власти в области обращения с отходами, их функций и полномочий» [6].

На данный момент реки, озера и водохранилища в Московской области сталкиваются с огромной экологической нагрузкой, такой как загрязнение вод и берегов промышленными и бытовыми отходами, обмеление и заиливание, сокращение популяции рыб и другие проблемы. Однако благодаря работам в рамках национального проекта «Экология» удастся укрепить природное здоровье и экономическую значимость уникальных водных объектов страны.

г. Москва и Московская область лидируют по загрязнению водных объектов, что остаётся довольно серьёзной проблемой. Согласно данным Росгидромета, количество водоемов, с превышающим объемом загрязняющих веществ выросло до 194, что составляет 8 % от всех загрязнённых водных объектов нашей страны [28]. Это связано с большой концентрацией промышленных мощностей, большой плотностью населения на территории области, что привлекает внимание федеральных и муниципальных властей.

Значительную антропогенную нагрузку на водные объекты осуществляют опасные производственные объекты. При оценке потенциальных последствий аварий на ОПО для населения, в первую очередь, необходимо рассматривать возможные виды загрязнений и их влияние на людей. Категория опасности производственного объекта зависит от многих факторов, параметров, включая характер деятельности организации, наличие опасных веществ и технологий.

Основным нормативно-правовым документом, регулирующим промышленную безопасность, в котором отражены требования и правила, является Федеральный закон №116-ФЗ от 21.07.1997 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», где четко определены опасные производственные объекты, они подразделяются на четыре класса опасности. ОПО являются организации, предприятия, учреждения, которые обладают признаками опасности в соответствии с Приложением 1 Федерального закона №116-ФЗ [8]. Вопросы определения объектов в целях идентификации как опасных производственных и установления их класса опасности решаются эксплуатирующей организацией самостоятельно, с

предоставлением обоснований и подтверждающих документов. Организация, осуществляющая эксплуатацию ОПО, должна произвести его регистрацию в государственном реестре опасных производственных объектов.

Проведение идентификации ОПО достаточно трудный и длительный процесс, который требует изучения внушительного массива информации, а принятые заключения влияют на окружающую среду и безопасность населения. Целью идентификации является установить, причисляется ли конкретный объект к категории опасных, определить класс опасности.

В Филиале «Мособлводхоз» была проведена идентификация ОПО. Изучив материалы и осуществив анализ документации, комиссия пришла к выводу, что принадлежащие производственные площадки и объекты, находящиеся в ведение учреждения, не представляют опасности и не могут быть отнесены к категории особо опасных объектов.

В ходе производственной деятельности осуществляются работы по восстановлению водных объектов с помощью комплекса водохозяйственных мероприятий. Техника, спецтехника задействуются в зависимости от сезонности проведения работ. Климат Московской области умеренно континентальный и является переходным от мягкого европейского к резко континентальному азиатскому. Сезонность чётко выражена, лето тёплое, зима умеренно холодная с устойчивым снежным покровом. Исходя из этого работа в различный период требует содержания большого количества технического оборудования и спецтехники.

На балансе Филиала «Мособлводхоз» стоят транспортные средства, перечень и количество которых в сумме 125 единиц представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Транспортные средства на балансе

Вид транспортного средства	Количество, шт.
Легковой автомобиль	
Большегрузный автомобиль	
Автобус	

Продолжение таблицы 1

Вид транспортного средства	Количество, шт.
Спецтехника (снегоход, тримаран, снегоболотоход)	
Трактор	
Бульдозер	
Многофункциональная самоходная установка TRUXOR, Marsh Track	
Земснаряд	
Мотолодка	
Катер	
Теплоход «Октябрь»	

Технологический процесс кошения и удаления излишней водной растительности проводятся на участках зарастания акватории водохранилищ. Работы проводятся приоритетно в летне-осенний период. Расчистка акватории водного объекта предусматривает удаление зарослей водной растительности (осока, тростник, камыш, кустарник) путем ее срезки на уровне воды, без удаления корневой системы растений и сбор срезанной растительности с акватории водного объекта. В целях минимизации негативного воздействия на акваторию водного объекта, его биологические ресурсы и среду их обитания, выполнение работ по расчистке участков акватории проводится с учетом сроков нереста рыб, с использованием современной мобильной спецтехники – амфибии TRUXOR или Marsh Track.

Скошенная растительность собирается с акватории и размещается на землях водного фонда, в прибрежной зоне и границах эксплуатационных отметок водного объекта. Транспортировка на берег водохранилища выполняется с использованием самоходных установок, амфибий.

При наличии подъездных путей собранная биомасса размещается в ближайшей к акватории водохранилища точке. При отсутствии подъездных путей места размещения биомассы определяются с учетом возможности погрузки на транспортные плавсредства (моторные лодки).

По мере выполнения работ, при необходимости недостающие машины, механизмы и транспортные средства могут привлекаться на основании

договоров субподряда. Техника, используемая в технологическом процессе указана в таблице 2.

Таблица 2 – Потребность в основных машинах и механизмах

Наименование технологического оборудования	Марка оборудования	Количество, шт.	Вид работ
Многофункциональная самоходная установка	мощность двигателя – л.с.		Срезка и транспортировка водной растительности
Многофункциональная самоходная машина	мощность двигателя – 44,2 л.с.		Срезка и транспортировка водной растительности
Автомобиль	КАМАЗ 680302 мощность двигателя - 237 л.с.		Транспортировка растительности
Автомобиль	ГАЗ-А22R32 мощность двигателя – 149,6 л.с		Транспортировка растительности
Квадроцикл, снегоболотоход	ATV600GTAS6GTO с прицепом мощность двигателя – 37 л.с.		Перемещение растительности
Моторная лодка	Юга-6 мощность двигателя – 80 л.с.		Транзит растительности
Моторная лодка	Казанка 5-М-7 мощность двигателя – 50 л.с.		Транспортировка растительности
Моторная лодка	Казанка 5-М-4 мощность двигателя – 40 л.с.		Транспортировка растительности

Стоянка используемой для выполнения работ техники организуется за пределами водоохраной зоны водного объекта, на территории производственных баз Филиала «Мособлводхоз».

На территории водоохранной зоны и прибрежно-защитной полосе действуют ограничения обременения в части режима хозяйственной и иной деятельности, состав и границы которого установлены Водным кодексом РФ [1]. В соответствии с частью 6 статьи 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны Истринского водохранилища составляет 200 м. «Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока» [1].

В соответствии с экологическими требованиями, предъявляемыми к обращению с отходами, природопользователь обязан принимать меры,

направленные на обеспечение охраны окружающей среды, и соблюдать действующие экологические, санитарно-эпидемиологические и технологические нормы и правила [18].

После завершения выполнения работ по кошению и сбору, собранная растительность грузится на транспортные средства и перемещается на производственную площадку временного накопления отходов. Отходы биомассы складировются в специально отведенных и оборудованных для этого местах.

На рисунке 1 показаны места временного хранения отходов на картах-схемах, внутри производственного участка.

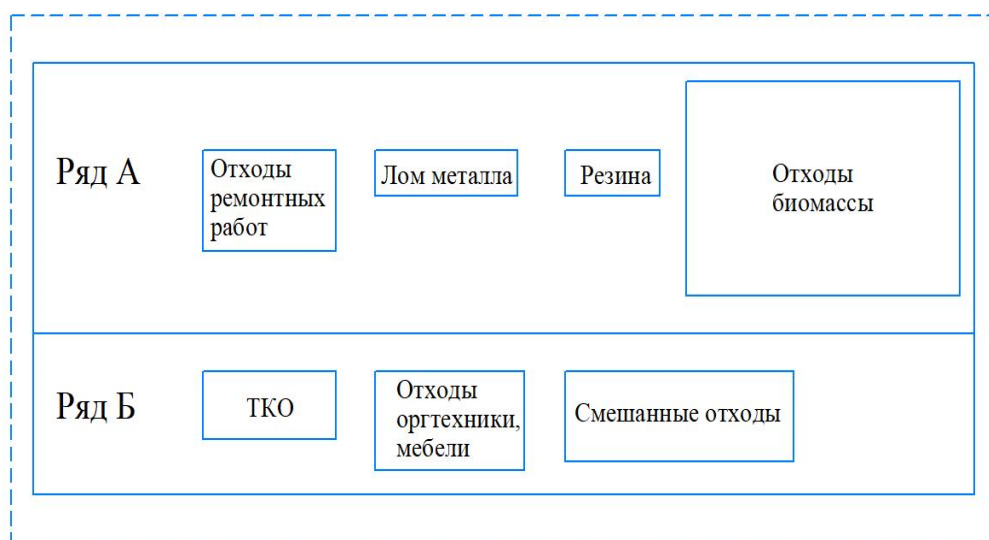


Рисунок 1 – Карта-схема расположения мест размещения отходов

По мере накопления на площадке временного хранения собранная биомасса направляется на утилизацию или переработку по контракту на оказание услуг с региональным оператором ООО «Рузский оператор».

Согласно общим правилам образования отходов, указанных в ГОСТ Р деятельности и управления процессами образования, существования, превращения и уничтожения отходов производства и потребления» [22].

Все юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны вести учет по всем образованным отходам с первого по пятый класс опасности. Выявление всех отходов производства и потребления, а также их количественных и качественных характеристик начинается с издания руководством организации приказа о проведении инвентаризации, с указанием состава комиссии. Комиссия выявляет все источники образования отходов, участки их нахождения. Идентификация отходов происходит согласно утвержденному Федеральному классификационному каталогу отходов [20].

Все образующиеся отходы могут находиться в газообразном, жидком, пастообразном или твердом состоянии, представляя собой различную степень опасности и токсичности для окружающей природной среды и человека [4].

Происхождение отходов производства определяется по принадлежности к определенному производству, технологическому процессу, происхождение отходов потребления определяется по принадлежности к продукции, в результате утраты потребительских свойств которой они произошли. Для нестандартных видов отходов учреждение подготавливает документы и материалы, с последующим обращением, регистрацией в территориальный орган Росприроднадзора. «Отходы считаются не включенными в ФККО, если при сопоставлении их классификационных признаков (происхождение, состав, агрегатное состояние и физическая форма) с классификационными признаками видов отходов, включенных в ФККО и в банк данных об отходах (далее – БДО), полное соответствие классификационных признаков не установлено» [15].

Различают отходы двух видов: «промышленные отходы или отходы производства – это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства, а также образующиеся в процессе производства попутные вещества, не находящие применения. В отходы потребления входят изделия и материалы,

утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа» [4].

Весь процесс инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения требует тщательного планирования, сбора большого объема информации, взаимодействия большого количества специалистов.

Филиал «Мособлводхоз» работает 248 дней в году. Пятидневная рабочая неделя, график работы с 9-00 до 18-00. Количество сотрудников 242 человека.

Проанализировав отчет об инвентаризации отходов производства и потребления за 2023 год, сделанный по каждой производственной площадке Филиала «Мособлводхоз», можно сделать выводы, что при инвентаризации выявлен 41 вид образованных отходов производства и потребления, из них, согласно ФККО, один отход относится к I классу опасности, пять отходов относятся ко II классу опасности, четыре отхода относятся к III классу опасности, 26 отходов относятся к IV классу опасности и пять отходов относятся к V классу опасности. Для отходов, относящихся к I-IV классам опасности разработаны паспорта отходов I-IV классов опасности в соответствии с Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 «Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I-IV классов опасности» [14]. Паспорта отходов, включенных в ФККО, действуют бессрочно.

В учреждении образуются отходы производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 25.07.2017 № 1589-Р «Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается» [17]. Обращение с данными видами отходов осуществляется согласно действующим нормативно-правовым актам.

Филиал «Мособлводхоз» самостоятельно не удаляет путем использования, обезвреживания, утилизации образовавшиеся в процессе деятельности отходы и не имеет самостоятельно эксплуатируемых площадок

размещения, используемых для накопления отходов природного и растительного происхождения.

В процессе производственной деятельности учреждения на производственных площадках допускается временное хранение отходов на срок не более 11 месяцев, с последующей передачей другим хозяйствующим субъектам для дальнейшей обработки, утилизации, обезвреживания, в соответствие с заключенным контрактом.

Часть из этих отходов не подлежит дальнейшей переработке и должна быть утилизирована. Филиал «Мособлводхоз» не имеет категорию опасности производственного объекта, поэтому расчеты объема образования отходов производятся на основании фактического расхода материалов с целью использования полученных значений для собственных нужд учреждения.

Согласно ФЗ №89-ФЗ «нормативы образования отходов и лимиты на их размещение разрабатываются юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I и II категорий, определяемых в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды» [6]. Проект образования отходов и лимитов на их размещение в Филиале «Мособлводхоз» отсутствует.

Вывод по разделу. Законодательство в сфере инвентаризации отходов позволяет получить полную картину о составе и объеме образующихся отходов. Нормативные правовые акты регулируют сбор данных о каждом виде отходов, включая информацию о его происхождении, составе, классе опасности, методах сбора и хранения. Анализ видов отходов и инвентаризация отходов являются важными инструментами для обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития учреждения. Они помогают снизить негативное воздействие на окружающую среду, повысить эффективность использования ресурсов и улучшить общую экологическую ситуацию в Подмосковном регионе.

2 Организация инвентаризации отходов производства и потребления на предприятии

Ведение первичной экологической отчетности необходимо для учёта поступления загрязняющих веществ в окружающую среду. Для составления экологической отчётности необходимо вести учёт выбросов по стационарным и передвижным источникам, учёт водопотребления и водоотведения, учёт отходов.

Составление перечня образования отходов помогает вести учет образования отходов, контролировать количество и классификацию по степени опасности отходов. Класс опасности представляет собой показатель, который определяется степенью токсичности веществ, входящих в состав отходов.

Класс опасности отходов устанавливается по степени возможного вредного воздействия на окружающую природную среду, критерии отнесения опасных отходов приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Воздействие отходов в соответствии с классом опасности

Степень вредного воздействия	Критерии отнесения опасных отходов к классу опасности	Класс опасности
Очень высокая	Экологическая система необратимо разрушена, отсутствует период восстановления	чрезвычайно опасные)
Высокая	Экологическая система сильно разрушена, период восстановления не менее 30 лет, после устранения источника негативного воздействия	высокоопасные)
Средняя	Экологическая система нарушена, период восстановления не менее 10 лет, после устранения источника негативного воздействия	умеренно опасные)
Низкая	Экологическая система нарушена, период самовосстановления не менее трёх лет	малоопасные)
Очень низкая	Экологическая система почти не нарушена	неопасные)

В результате производственной деятельности учреждения ежегодно образуются отходы различных классов опасности. Большая масса этих отходов связана с технологическими процессами. Следует отметить, что значительная часть отходов относится к IV и V классам опасности, они составляют около . Это связано с выполнением производственных работ по Национальному проекту «Экология», в ходе которого образуется значительный объем отходов растительного происхождения и менее 1 % составляют отходы первого, второго и третьего класса опасности.

Согласно требованиям статьи 12 Закона Московской области от №171/2001-ОЗ юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны «определять и документировать свойства и состав отходов, класс их опасности в соответствии с действующими санитарными и другими правилами, стандартами и методиками» [5].

В приложение А.1 представлен перечень отходов производства и потребления, по классам опасности. Приведенные значения являются годовым объемом образования отходов, согласно проведенной инвентаризации на производственных площадках Филиала «Мособлводхоз» и не являются нормативом образования объемов отходов ввиду отсутствия необходимости разработки нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Состав отходов является определяющим показателем при определении категории опасности отходов, что влияет на выбор последующих регламентов при обращении с ними.

Средством контроля технологического процесса и качества продукции в ряде производств служит химический анализ. Анализ является основным средством контроля за загрязненностью окружающей среды.

Правильная организация пробоотбора, применение современных и надежных методов количественного и качественного химического анализа для определения компонентного состава отходов и контроля за состоянием окружающей среды на территориях размещения отходов (площадки временного хранения, стационарные полигоны) позволяет получить

достоверную информацию о качестве окружающей среды и разработать комплекс мер по снижению негативного воздействия компонентов отходов на окружающую среду и здоровье человека» [3].

Согласно общей характеристике химических методов определения состава отходов «различают качественный и количественный анализы. Первый решает вопрос о том, какие компоненты включает анализируемый объект, второй дает сведения о количественном содержании всех или отдельных компонентов. На основе аналитических методов в настоящее время анализируют качественный и количественный состав разных видов отходов. В методиках зачастую используют от самых простых анализов до сложных, предусматривающих применение новейшего оборудования» [30].

Составом отхода считают распределение различных компонентов в образце отхода как по качественному, так и количественному составу. Зная состав, можно лучше понять потенциальную опасность, связанную с отходами, и предпринять необходимые меры для минимизации вреда.

В лабораторных условиях проводятся основные виды анализа:

- морфологический анализ, который предполагает проведение расчетов в лабораторных условиях;
- количественный химический анализ.

Морфологический анализ сочетают с биотестированием для получения более полного представления об элементах в образце, применяют для отходов пятого класса опасности. Биотестирование – это «процедура установления токсичности среды с помощью тест-объектов. Критерием токсичности является достоверное количественное значение тест параметра (тест-реакции), на основании которого делается вывод о токсичности образца» [2].

Причины проведения морфологического анализа различны:

- производственные площадки, которые хотят улучшить эффективность переработки отходов;

- управляющие компании для более точной оценки количества отходов, необходимых отправлять на переработку и привлечения к ответственности тех, кто нарушает экологические нормы;
- государственные учреждения могут применять для обнаружения опасных материалов, оценки их токсичности и организации свалок подальше от населённых пунктов.

Исследование может проводить только специализированная и имеющая лицензию организация. Анализ морфологического состава отходов помогает выявить различные составляющие, среди которых остатки пищи, пластик, стекло, металл, камень, резина, кожа, текстиль, бумага, картон и разнообразные полимеры. Может быть выявлено в составе присутствие неклассифицированных элементов.

Количественный химический анализ дает возможность определить точное количественное соотношение химических элементов в веществе. Данный анализ является обязательным для предприятий, производящих отходы I–IV классов опасности, и они обязаны предоставлять результаты в регулирующие органы.

Учитывая, что Филиал «Мособлводхоз» реализует работу в рамках государственного задания и национального проекта «Экология» с 2021 года, рассмотрим образование отходов на производственных площадках за последние три года.

Качественный и количественный состав образующих отходов в ходе производственной и хозяйственной деятельности учреждения за 2021-2023 гг. отражен в таблице 4.

Таблица 4 – Объемы образованных отходов

Вид отходов	Объем образования, м ³		
	2021 год	2022 год	2023 год
Донные отложения	8563		25060
Водная растительность	1600		1600

Продолжение таблицы 4

Вид отходов	Объем образования, м3		
	2021 год	2022 год	2023 год
Древесный хлам и мусор с акватории			
Отходы, образуемые в хозяйственной деятельности, ТКО			

Площадки производства работ располагаются:

- площадка № 1: Московская область, городской округ Истра;
- площадка № 2: Московская область, городской округ Солнечногорск.

Из представленных данных следует, что количество образования таких отходов как древесный хлам и мусор с акваторий водных объектов не имеет тенденции к снижению. Объем изъятия донных отложений увеличился из-за проводимых работ по расчистке мелководных участков. Объемы отходов, образуемые в ходе о хозяйственной деятельности, остаются практически без изменений.

В Филиале «Мособлводхоз» регламент проведения инвентаризации отходов устанавливает порядок обращения с отходами, образованными в процессе деятельности учреждения. Основные аспекты деятельности включают в себя сбор, накопление, учет и организацию передачи отходов на утилизацию, обезвреживание, размещение и переработку специализированным организациям, а также определение мест образования отходов и их перечня.

Регламент предназначен для применения во всех структурных и производственных подразделениях Филиала «Мособлводхоз». Он определяет обязанности, контроль за исполнением, а также порядок взаимодействия сотрудников ответственных за учет отходов и производственных отделов.

Инвентаризация отходов начинается с издания приказа руководителем с указанием сроков и объектов проведения, данных о составе комиссии.

Образование отходов происходит во всех отделах учреждения, включая административно-управленческие, финансовые и технические. Устанавливаются все источники образования отходов. Происходит

обязательная проверка документации по учёту наличия, получения и хранения отходов.

Перечень компонентов отхода и их количественное содержание устанавливается на основании сведений, содержащихся в технических условиях, стандартах или по результатам химических анализов.

Следующий этап регламента – учёт количества отходов путём определения общего количества отходов каждого вида, образующегося в учреждении за установленный период. В процессе инвентаризации учитывают количество отходов, классифицируют их по видам, классам опасности и источникам происхождения согласно ФККО. Полная номенклатура отходов содержится в материалах учёта отходов.

На данном этапе происходит паспортизация отходов I-IV класса опасности, в случае отсутствия паспорта на отходы. Для отходов V класса паспорта не требуются, однако необходимо подготовить документы, подтверждающие класс опасности. Подтверждение класса опасности требует предоставления документа, описывающего свойства отхода, его происхождение, а также протокола исследования аккредитованной лаборатории, подтверждающего, что данный отход относится к V классу.

Учёт большей части отходов осуществляется посредством измерения объема отходов, собранных в контейнерах для сбора отходов. В случае невозможности произвести фактические измерения, учёт ведется с использованием расчетного метода. Также оценивается состояние мест временного накопления и размещения отходов. Это включает проверку наличия контейнеров для сбора отходов.

Заключительным этапом является оформление результатов инвентаризации с учетом видов отходов, включая:

- систематизацию данных инвентаризации;
- составление акта инвентаризации отходов производства и потребления;
- принятие решения руководителем по итогам инвентаризации.

Акт инвентаризации отходов является итоговым документом, основанным на собранных данных, который может включать рекомендации и указания относительно дальнейших действий с отходами. В акте содержатся сведения об отходах, образовавшихся в хозяйственной и иной деятельности учреждения:

- наименование, кодировка и класс отходов;
- источник образования;
- физико-химические параметры;
- сведения о предлагаемом размещении или хранении;
- прочие необходимые показатели.

На основе информации, представленной в этом документе, руководство учреждения принимает решение о передаче накопленных отходов лицензированному оператору по обращению с отходами.

Вывод по разделу. В рассматриваемом разделе установлено, что действующий регламент по проведению инвентаризации позволяет выявить качественный и количественный состав отходов. Регламент необходим для обеспечения систематического контроля за образованием и управлением отходами в учреждении, а также для соблюдения требований законодательства и минимизации негативного влияния на окружающую среду.

3 Усовершенствование процедуры инвентаризации отходов производства и потребления

Для систематизации процедуры инвентаризации в Филиале «Мособлводхоз» необходимо внедрить управленческие изменения, а именно модернизировать процедуру контроля и управления отходами, с применением следующих способов:

- ввести использование современных технологий и применение современных компьютерных программ, баз данных, позволяющих значительно ускорить процесс инвентаризации и сделать его более точным, повысить оперативность учёта;
- автоматизировать систему сбора данных, путем создания единой базы отходов на всех производственных площадках, находящихся в разных регионах, что позволит получать более полную информацию о количестве и типах отходов, следовательно, приведет к облегчению контроля за ним;
- обучить сотрудников ответственных за инвентаризацию правильной идентификации и классификации отходов, что позволит избежать ошибок при проведении инвентаризации;
- обеспечить проведение регулярной поверки на соответствие фактического количества отходов данным инвентаризации, для выявления возможных ошибок и нарушений.

Активная автоматизация в России началась при внедрении систем менеджмента по международным стандартам РФ. За последние несколько лет количество программ с возможностью ведения инвентаризации отходов неуклонно растет.

Выполнение задач без автоматизации рабочего процесса довольно сложно. Основным подходом может являться «комплексная автоматизация природоохранных служб компании, предполагающая использование единого

программного продукта с общей базой данных природоохранной информации» [21].

Автоматизация природоохранной деятельности учреждения осуществляется путем решения многоуровневой задачи. Происходит одновременное использование внедряемой компьютерной программы специалистами по охране окружающей среды и специалистами охраны труда. Частично задачи этих специалистов пересекаются.

При изменении законодательной базы и требований программное обеспечение учреждения будет изменяться одновременно. Всё учреждение будет функционировать в соответствии с едиными стандартами ведения учёта. Следовательно, данные по производственным площадкам всегда будут сопоставимы, вне зависимости от географического расположения отделов Филиала.

База данных хранит не только отчетные показатели, но и данные первичного экологического учета за весь период накопления сведений.

В результате принятия различных решений, автоматизация дает возможность сотрудникам учреждения опираться на обобщенные данные и проводить анализ показателей путем отслеживания полного цикла учёта отходов.

В соответствии с требованиями статьи 12 Закона Московской области от 08.11.2001 №171/2001-ОЗ «юридические лица и индивидуальные предприниматели, чья деятельность приводит к образованию отходов или связана с обращением с ними, обязаны разрабатывать за счет собственных средств технологии и рекомендации по сбору и использованию образующихся отходов производства и потребления, в том числе собственной продукции, утратившей потребительские свойства при эксплуатации» [5].

Филиал «Мособлводхоз» формирует внутреннюю экологическую отчетность в разделе каждого отдела, так как воздействие на окружающую среду осуществляется в нескольких регионах Российской Федерации.

Исходя из структуры, специфики организации природоохранной деятельности и экологических особенностей учреждения, можно сделать вывод, что программа «АСУ ЭКОЮРС» будет оптимальным решением для Филиала «Мособлводхоз» и значительно облегчит работу специалистам, отвечающим за охрану окружающей среды в учреждении. Целевая группа этой программы – малые и средние предприятия, организации, занимающиеся экологическим проектированием, а также контролирующие органы.

Решение по автоматизации процессов является достаточно актуальным. На сегодняшний день внедрение автоматизированной системы управления «ЭКОЮРС» обеспечит автоматизацию документооборота, соблюдение природоохранных законодательных требований, снижение экологических рисков, организацию управления в области охраны труда и промышленной безопасности.

Система АСУ ЭКОЮРС представляет собой инструмент автоматизации рабочих процессов, несмотря на многочисленные преимущества, необходимо учитывать некоторые её недостатки при внедрении, представленные в таблице

Таблица 5 – Преимущества и недостатки внедрения АСУ «ЭКОЮРС»

Преимущества	Недостатки
Учет в области образования отходов производства и потребления	Финансовые расходы при внедрении
Ведение журналов в электронном виде о движении отходов, несчастных случаях на производстве	Сложность обслуживания операционного обеспечения
Формирование итоговых отчетов, которые отражают экологические аспекты деятельности как отдельных структур подразделений, так и учреждения в целом	Возможен выход из строя базы хранения данных, поломка компьютерных устройств
Ведение перечня контрагентов учреждения, смежных с решением экологических задач	Риск технических сбоев
Формирование единой базы полученных разрешительных документов	Необходимость регулярного обновления программного обеспечения

Продолжение таблицы 5

Преимущества	Недостатки
Упрощение процесса подготовки к проведению инвентаризации, аудиту, с последующей фиксацией результатов в АСУ, отсутствие штрафных санкций	—
Автоматическое создание и обновление списков, действующих законодательных и других требований в области охраны окружающей среды и охраны труда	—
Реестры экологических аспектов и рисков деятельности учреждения	

Особенности комплексного подхода к автоматизации:

- использование единого программного обеспечения, позволяет автоматизировать процессы ведения экологического учёта и создание отчетности в соответствии с требованием законодательства и требованиями учреждения;
- формирование общей базы данных учреждения, хранящей сведения по различным аспектам природопользования;
- формирование единых требований и подходов в решении задач по экологии, для специалистов различных уровней, в соответствии требованиями действующего природоохранного законодательства.

Программное обеспечение «ЭКОЮРС» состоит семи блоков и более восьмидесяти модулей. Основное содержание и возможности блоков, модулей представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Содержание блоков и модулей АСУ «ЭКОЮРС»

Наименование	Возможности
Модуль «Словарь эколога»	Используется в практической деятельности эколога и специалиста в области промышленной безопасности и охраны труда организации, содержит словарь, основанный на нормативных правовых актах.
Группа модулей «Рубрикаторы»	Обладает уникальной базой данных, включающей различные документы, формы и требования, которые разделены по категориям, имеется возможность создать список документов, относящихся к одной или нескольким рубрикам.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Возможности
Модуль «Перечень мероприятий»	Предоставляет актуальную информацию о конференциях, семинарах, совещаниях, связанных с вопросами экологии, промышленной безопасности и охраны труда. Информация представлена в хронологическом порядке, с разбивкой по месяцам.
Модуль «Календарь»	Включает в себя основные даты подачи отчетности. Кроме того, в календарь системы ЭКОЮРС добавляются все значимые даты, информация о которых внесена в систему.
Блок «Управление данными»	Содержит различные природоохранные требования и разрешительные документы. Может сохранять данные внутренних аудитов и статистику образования отходов их движения. В него входят.
Основной блок «Учёт и отчётность»	Состоит из группы модулей, помогающих автоматизировать рабочих задач специалистов-экологов, связанные с ведением учёта воздействий учреждения на окружающую среду, выполнением расчетов платы за НВОС и формирования статистической отчетности в области природопользования. Он позволяет вести: – программу учета в области обращения с отходами; – реестры договоров с контрагентов; – объекты размещения отходов; – документы об утверждении нормативов; – справочник отходов; – справочник выделяемых в атмосферу веществ; – справочник источников выбросов в атмосферу; – справочник сбрасываемых в водные объекты веществ; – разрешения на выброс; – учет источников выбросов; – выпуски сточных вод; – разрешения на сброс; – первичный учёт: водопотребление и водоотведение; – программа расчета платы за НВОС; – группа программ, позволяющих – формировать периодическую отчетность в области экологии; – технический отчёт; – декларация о количестве выпущенных товаров в обращение на территории РФ; – отчетность о выполнении нормативов утилизации; – расчет суммы экологического сбора. Модуль позволяет сортировать данные по назначению технологии и экспортировать их в формате MS Excel, учитывая выполненную сортировку или результаты поиска.
Модуль «Проверка процедур»	Связывает перечень организационных требований ведения учета в области обращения с отходами, сбросами, выбросами с законодательно установленными сроками выполнения.

Продолжение таблицы 6

Наименование	Возможности
Модуль «Реестр разрешений»	Дает возможность хранить всю проектную и разрешительную документацию, в единой автоматизированной системе, доступной для всех подразделений учреждения. Получать уведомления, включая электронные письма, о приближении срока истечения действия документации. Анализировать документы с истекающим сроком действия, как в разрезе отдельных подразделений, так и всей организации в целом.
Блок «ISO-14001»	Позволяет выстроить реестр используемых законодательных природоохранных требований и произвести оценку их соответствия со стандартами СЭМ ISO 14001:2015 и ГОСТ Р ИСО 14001-2016.
Блок «Внутренний аудит»	Позволяет автоматизировать проведения аудита. Записи о проведении аудитов заносятся в электронный журнал внутренних аудитов, который состоит из базы данных проводимых в отношении отделов учреждения проверках, итогах проверок.
Блок «Правовой раздел»	Представляет собой регулярно обновляемый, хорошо структурированный сборник юридических позиций по вопросам применения законодательства в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности и охраны труда. Содержит модули с шаблонами документов и формами заявлений, которые требуются в работе специалистов. Также модули этого блока охватывают подборку государственных писем подготовленные с целью разъяснения позиции по вопросу применения законодательства в сфере экологии. Дополнительно в этих модулях можно воспользоваться электронными версиями выпусков информационно-аналитического издания для экологов «ЭкоПРАВО».
Заключительный «Справочный блок»	Включает в себя модули, содержащие основные государственные справочники, устанавливающие классификацию отходов и включающие информацию о них, такие как: – государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОО); – федеральный классификационный каталог отходов (ФККО); – банк данных о технологиях использования и обезвреживания отходов различных видов.

Таким образом, можно утверждать, что программное обеспечение АСУ «ЭКОЮС» является наиболее подходящим для автоматизации природоохранной деятельности в рассматриваемом учреждении. Оно помогает упростить рабочие процессы эколога, позволяя вести в одной программе учет всех видов загрязнений и отходов. Программа также автоматизирует подготовку отчетов и расчетные операции, сводя к минимуму

вероятность ошибок и повышая точность расчетов. Простой и интуитивно понятный интерфейс делает освоение программы быстрым и легким.

На сегодняшний день периодичность проведения инвентаризации отходов производства и потребления законодательно не установлена. Руководство Филиала «Мособлводхоз» самостоятельно устанавливает сроки проведения инвентаризации не реже одного раза в год.

При разработке порядка проведения инвентаризации отходов и источников образования отходов в Филиале «Мособлводхоз» должны учитываться все виды деятельности, приводящие к образованию отходов:

- административно-управленческая деятельность;
- эксплуатация и ремонт автотранспорта, мототранспорта;
- эксплуатация зданий и сооружений, деятельность лабораторий;
- эксплуатация офисной техники, уборка и освещение помещений;
- выполнение работ в рамках Национального проекта «Экология».

Согласно требованиям статьи 12 Закона Московской области от 08.11.2001 №171/2001-ОЗ юридические лица и индивидуальные предприниматели обязаны «определять и документировать свойства и состав отходов, класс их опасности в соответствии с действующими санитарными и другими правилами, стандартами и методиками» [5].

Для унификации работ по проведению инвентаризации в Филиале «Мособлводхоз» во всех отделах и участках должна быть разработана новая инструкция о порядке проведения инвентаризации отходов производства и потребления. Соблюдение определяемого инструкцией порядка проведения инвентаризации отходов обязательно при оформлении отчета «Инвентаризация отходов производства и потребления», который при необходимости будет основой для разработки «Проекта нормативов образования и лимитов размещения отходов». Инструкция регламентирует проведение инвентаризации источников образования отходов, для чего определяется перечень структурных подразделений, ответственных

должностных лиц для данных подразделений. Последовательность проведения инвентаризации представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы инвентаризации

Этап	Процесс
1 этап процедура подготовки, изучения сведений	Сбор информации о видах деятельности в учреждении, учетных данных: – журналы учета образования и движения отходов, – контракты с оператором по обращению с отходами на передачу отходов, – акты приёма-передачи отходов, – другие документы, свидетельствующие об образовании, хранении, передаче на утилизацию, размещения отходов производства и потребления. – данные штатной и фактическая численности сотрудников; – перечень используемого оборудования; – перечень автомобильной и специальной техники на учтенных балансе учреждения; – характеристика мест временного складирования отходов; – копии паспортов отходов; – данные о проведении последней инвентаризации.
2 этап - проведение инвентаризационного обследования	– определение видов деятельности для каждого структурного отдела и участка, характеристика образования отходов. – выявление изделий, материалов, веществ, относящихся к отходам производства и потребления. – определение физико-химических характеристик отходов, проведение процедуры учёта и анализа отходов формирование состава образующих видов отходов по ФККО, подлежащих учету. – определение объектов и мест временного накопления и хранения отходов.
3 этап - обобщение информации по итогам инвентаризации и формирование перечня образующихся видов отходов, подлежащих учёту	На отходы 1-4 класса опасности составляется паспорт. Паспорт отходов составляется на основании данных о составе и свойствах этих отходов, оценки их опасности.
4 этап - анализ информации	Составление отчета об инвентаризации отходов производства и потребления.
5 этап - систематизация информации	Формирование учета в системе учета АСУ «ЭКОЮРС».

Создание учёта в АСУ «ЭКОЮРС» выполняется по данным инвентаризации и используется для форм первичного учета и другой экологической отчетности. По каждому отходу отображаются его изменения. Примером является корректировка в наименовании отхода или в коде, с указанием даты изменений. Для каждого отхода в программе заполняются и регистрируются паспорта отходов. При необходимости можно произвести экспорт паспорта отхода в формате MS Excel.

В следующую ступень формирования учёта входит внесение сведений о контрагентах, принимающих отходы. Модуль «Реестр договоров с контрагентами» из блока «Учёт и отчётность» позволяет распоряжаться документацией о контрагентах. Вкладка «Контрагенты» позволяет создать учетную запись с полной информацией о контрагенте:

- реквизиты и тип договора;
- срок окончания, сумма заключенного договора;
- номер и дата лицензии договора и дополнительные условия.

Возможно формирование отчёта по переданным, принятым отходам контрагенту и экспорт списка контрагентов в формате MS Excel.

На третьей ступени этапа происходит формирование перечня объектов размещения отходов. В Филиале «Мособлводхоз» часть отходов временно накапливается на производственных площадках временного хранения отходов, эти объекты так же подлежат инвентаризации. Местом накопления отходов считается производственная площадка, специально выделенная для сбора отходов на срок не более одиннадцати месяцев. Временное накопление отходов производственных отходов осуществляется с соблюдением требований СанПиН 2.1.3684-21: «накопление отходов допускается только в специально оборудованных местах» [18]. Передача региональному оператору по обращению с отходами происходит по графику и по мере накопления отходов. Ввиду отсутствия собственных объектов размещения отходов

необходимо добавить объект размещения отхода контрагента. Список будет содержать только контрагентов, сформированных данной учетной записью.

Четвертой ступенью является подготовка к ведению учёта в области обращения с отходами учреждения. В соответствии с пунктом 9 Порядка учета в области обращения с отходами, утвержденного Приказом Минприроды России от 08.12.2020 №1028, «учет образовавшихся, обработанных, утилизированных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных отходов осуществляется по мере образования, обработки, утилизации, обезвреживания отходов, передачи отходов другим лицам или получения отходов от других лиц, а также размещения отходов. Учет ведется в электронном виде или на бумажном носителе. Ведение учета в электронном виде осуществляется при условии, что все содержащиеся в нем учетные записи в целях обеспечения их сохранности продублированы на электронных носителях информации, и имеется возможность для вывода этих записей на бумажный носитель» [16].

Основные параметры, которые следует учитывать при ведении учета в области обращения с отходами в АСУ ЭКОЮРС, включают:

- определение начального уровня ведения учета;
- установление периодичности ведения учета;
- определение единиц измерения для ведения учета.

Выбор этих параметров должен быть осуществлен перед началом ведения учета в области обращения с отходами.

Предпочтение параметров ведения учета в области обращения с отходами осуществляется через настройки справочного блока АСУ ЭКОЮРС», а также с помощью инструментов формирования «Справочника отходов».

В АСУ «ЭКОЮРС» предусмотрены три возможных уровня учета отходов:

формирование учета по юридическому лицу в целом;

- формирование учета по обособленным подразделениям, далее ЭКОЮРС автоматически производит свод отходов по юридическому лицу в целом;
- формирование учет по необособленным подразделениям учреждения» [23].

Согласно Приказа Минприроды России от 08.12.2020 №1028 «данные учета обобщаются по итогам очередного квартала (по состоянию на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года), а также очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за указанным периодом» [16]. Пользователю предоставляется выбор варианта периодичности формирования таблиц учета отходов, так как в практике учреждения необходимы различные варианты периодичности заполнения таблиц ведения учета. Тут же выбираются единицы массы отходов, такие как тонны, килограммы, граммы, миллиграммы. При ведении учета в области обращения с отходами «все значения количества отходов учитываются по массе отходов в тоннах и округляются:

- с точностью до трех знаков после запятой (с точностью до килограмма) – для отходов I, II и III классов опасности;
- с точностью до одного знака после запятой – для отходов IV и V классов опасности» [16].

Следующей ступенью является внесение данных о нормативах образования отходов и лимитах на их размещения, предназначенных для расчета платы за НВОС и формировании статистической отчетности формы 2-ТП (отходы). Системой в раздел модуль «Разрешения» вносятся данные при наличии разрешительной документации:

- о полученных лимитах (лимиты на размещение отходов и документы об утверждении нормативов образования);
- об объемах, разрешенных к образованию и размещению отходов производства и потребления. В Филиале отсутствует необходимая документация.

- сроки хранения отходов;
- проверка состояния объектов временного накопления отходов.

Результаты инвентаризации объектов накопления отходов оформляются в виде ведомости.

Вывод по разделу. В разделе определено, что формирование учета при проведении инвентаризации в автоматизированной системе позволяет получить результативные представления о своих отходах, принять меры для улучшения экологической устойчивости деятельности организации.

Создание единой информационной среды, для обмена данных в подразделениях способствует снижению затрат на ресурсное обеспечение и уменьшению риска наложения штрафов со стороны надзорных органов.

Автоматическое формирование общего количества отходов поможет учреждению определить потребности в системе сбора и разработки стратегии по сокращению отходов. Выявление ранее неучтенных отходов даёт возможность получения финансовой выгоды для учреждения.

Разработка планов действий по управлению отходами поможет учреждению разработать план по снижению отходов, улучшить систему сбора и временного накопления, повысить осведомленность сотрудников о важности управления отходов.

Охрана труда

Работодатели и сотрудники в равной степени отвечают за предотвращение, устранение опасностей и рисков, которые могут негативно сказаться на здоровье и безопасности.

В соответствие с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «при планировании СУОТ рекомендуется определять и принимать во внимание профессиональные риски, требующие принятия мер в целях предотвращения или уменьшения нежелательных последствий возможных нарушений положений СУОТ по безопасности» [11].

Цель составления реестра профессиональных рисков заключается в систематизации, прогнозировании информации по предотвращению несчастных случаев, а также создании единого списка опасностей и информировании сотрудников о выявленных рисках.

Согласно статье 218 ТК РФ «при обеспечении функционирования системы управления охраной труда работодателем должны проводиться системные мероприятия по управлению профессиональными рисками на рабочих местах, связанные с выявлением опасностей, оценкой и снижением уровней профессиональных рисков» [27].

Руководитель обязан провести оценку рисков в учреждении:

- составить реестр рисков;
- рассчитать вероятность наступления негативных последствий и возможного вреда здоровью;
- разработать план для снижения и полного устранения рисков.

Процедура проведения оценки профессиональных рисков законодательно не установлена. Порядок оценки руководство Филиала «Мособлводхоз» устанавливает самостоятельно. Приказом директора формируется специальная комиссия по оценке профессиональных рисков.

В состав комиссии входят:

- председатель – начальник отдела охраны труда;

- члены комиссии – начальник отдела эксплуатации зданий и сооружений, а также главный энергетик отдела эксплуатации зданий и сооружений.

В целом по учреждению комиссия по оценке профессиональных рисков на рабочих местах проводит координационную работу по выявлению опасностей, идентификации, а также оценке и контролированию профессиональными рисками.

Источниками информации для выявления опасностей служат:

- нормативные и правовые акты, техническая литература, локальные нормативные акты и другие материалы;
- результаты санитарно-эпидемиологического надзора, включая реестры, протоколы, акты, справки и другие локальные документы;
- результаты производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий;
- результаты СОУТ;
- результаты анализа анкет, опросных листов и других материалов;
- результаты опроса работников;
- опыт практической деятельности.

Полная ответственность за осуществление процесса управления профессиональными рисками в учреждении, а также формирование реестра опасностей на сегодняшний день согласно нормативным документам, лежит на руководстве. Для идентификации опасностей комиссией был утвержден реестр опасностей в Филиале «Мособлводхоз». Под реестром профессиональных рисков принято понимать систематизированный перечень опасностей и рисков, связанных с выполнением трудовых функций работниками в определенной профессии. Перечень работ, исполняемых сотрудниками, рекомендуется определять с учетом особенностей производственной деятельности работодателя.

Он включает информацию о потенциальных негативных последствиях для здоровья и безопасности работников, представлен в таблице 8.

Таблица 8 – Реестр идентифицированных рисков в Филиале «Мособлводхоз»

Опасность		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, зажатые, 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
	3.4	Падение из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот
	3.5	Падение с транспортного средства
Выполнение работ вблизи водоемов	4.1	Утопление в результате падения в воду
Деятельность на палубе и за бортом судов, нефтяных платформ	4.2	Утопление в результате падения в воду
Обрушение наземных конструкций	6.1	Травма в результате заваливания или раздавливания
Транспортное средство, в том числе погрузчик	7.1	Наезд транспорта на человека
	7.2	Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия
	7.3	Раздавливание человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами
	7.4	Опрокидывание транспортного средства при нарушении способов установки и строповки грузов
	7.5	Опрокидывание транспортного средства при проведении работ
Подвижные части машин и механизмов	8.1	Удары, порезы, проколы, уколы, затягивания, наматывания, абразивные воздействия подвижными частями оборудования
Воздействие на кожные покровы смазочных масел	9.2	Заболевания кожи (дерматиты)

Продолжение таблицы 8

Опасность	ID	Опасное событие
Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)
Контакт с высокоопасными веществами	9.4	Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ
Образование токсичных паров при нагревании	9.5	Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ
Воздействие химических веществ на кожу	9.6	Заболевания кожи (дерматиты) при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
Воздействие химических веществ на глаза	9.7	Травма оболочек и роговицы глаза при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
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
Недостаток кислорода в воздухе рабочей зоны в замкнутых технологических емкостях, из-за вытеснения его другими газами или жидкостями Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	11.2	Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями
	11.3	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в подземных сооружениях
	11.4	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в безвоздушных средах
	12.1	Повреждение органов дыхания частицами пыли
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД) Материал, жидкость или газ, имеющие высокую температуру	12.2	Повреждение глаз и кожных покровов вследствие воздействия пыли
	12.3	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ
	12.4	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей, содержащих смазочные масла
	12.5	Воздействие на органы дыхания воздушных взвесей, содержащих чистящие и обезжиривающие вещества
	13.1	Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру
Материал, жидкость или газ, имеющие высокую температуру	13.2	Ожог от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру

Продолжение таблицы 8

Опасность	ID	Опасное событие
	13.3	Тепловой удар при длительном нахождении в помещении с высокой температурой воздуха
Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	13.8	Тепловой удар от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру
	13.9	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру
Прямое воздействие солнечных лучей	13.10	Тепловой удар при длительном нахождении на открытом воздухе при прямом воздействии лучей солнца на незащищенную поверхность головы
Охлажденная поверхность, охлажденная жидкость или газ	14.1	Заболевания вследствие переохлаждения организма, обморожение мягких тканей из-за контакта с поверхностью, имеющую низкую температуру, с охлажденной жидкостью или газом
Высокая влажность окружающей среды, в рабочей зоне, в том числе, связанная с климатом (воздействие влажности в виде тумана, росы, атмосферных осадков, конденсата, струй и капель жидкости)	15.1	Заболевания вследствие переохлаждения организма
Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	16.1	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма
	16.2	Травмы вследствие воздействия высокой скорости движения воздуха
Повышенный уровень шума и другие неблагоприятные характеристики шума	20.1	Снижение остроты слуха, тугоухость, глухота, повреждение мембранной перепонки уха, связанные с воздействием повышенного уровня шума и других неблагоприятных характеристик шума
	20.2	События, связанные с возможностью не услышать звуковой сигнал об опасности
Воздействие локальной вибрации при использовании ручных механизмов и инструментов	21.1	Воздействие локальной вибрации на руки работника при использовании ручных механизмов (сужение сосудов, болезнь белых пальцев)
Воздействие общей вибрации (колебания всего тела, передающиеся с рабочего места)	21.2	Воздействие общей вибрации на тело работника

Продолжение таблицы 8

Опасность	ID	Опасное событие
Груз, инструмент или предмет, перемещаемый или поднимаемый, в том числе на высоту	22.1	Удар работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме
Физические перегрузки при чрезмерных физических усилиях при подъеме предметов и деталей, при перемещении предметов и деталей, при стереотипных рабочих движениях и при статических нагрузках, при неудобной рабочей позе, в том числе при наклонах корпуса тела работника более чем на 30°	23.1	Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках
Новые, непривычные виды труда, связанные с отсутствием информации, умений для выполнения новым видам работы	24.2.	Психоэмоциональные перегрузки
Дикие или домашние животные	25.1	Укус животного
	25.4	Заражение животным
	25.5	Нападение животного
Наличие на рабочем месте паукообразных и насекомых, включая кровососущих	26.1	Аллергическая реакция, вызванная укусом насекомого или паукообразного, отравление при попадании в организм при укусе яда насекомого или паукообразного
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
	27.3	Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ
	27.4	Воздействие электрической дуги
Насилие от враждебно настроенных работников /третьих лиц	28.1	Психофизическая нагрузка

После выявления опасностей для работников члены комиссии должны определить степень вероятности наступления конкретных опасностей для должностей работников и тяжесть их последствий.

Работодатель обязан не просто проводить оценку профессиональных

р

и

с Для оценки рисков существует множество методов оценки риска, но наибольшую популярность благодаря своей простоте приобрели матричные

о

в

методы оценки риска в системе координат «коэффициент вероятности – коэффициент тяжести последствий», где А – коэффициент вероятности, U – коэффициент тяжести последствий.

Оценку уровня профессиональных рисков рекомендуется проводить с различной степенью глубины и детализации, используя один или несколько методов разного уровня сложности. Риск проявляется сочетанием возможной величины вреда и вероятности, причиняемого опасностью. Определение степени риска проводится в обстоятельствах, соответствующих моменту контроля, без преувеличения и преуменьшения риска.

Сущность метода заключается в определении для каждой ситуации категории вероятности наступления и соответствующего ей потенциального ущерба. Установление оценки вероятности воздействия возможно по представленной таблице 9.

Таблица 9 – Оценка вероятности возникновения опасности

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

Продолжение таблицы 9

Степень вероятности		Характеристика	Коэффициент,
5	Весьма вероятно	- Обязательно произойдет; - Практически несомненно; - Регулярно наблюдаемое событие.	5

Установить тяжесть и значимость последствий воздействия опасностей возможно по таблице 10.

Таблица 10 – Оценка степени тяжести последствий воздействия опасности

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	- Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек); - Несчастный случай на производстве со смертельным исходом; - 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; - Инцидент.	3
2	Незначительная	- Незначительная травма - микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь; - Инцидент; - Быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	- Без травмы или заболевания; - Незначительный, быстроустраняемый ущерб.	1

Рассчитаем по формуле 1 количественную оценку риска.

$$R=A \times U, \quad (1)$$

A – коэффициент вероятности;

U – коэффициент тяжести последствий;

R – это риск.

Для определения критерии оценки риска используем следующую классификацию:

- 8 низкий риск (приемлемый, управляемый);
- средний риск (присутствует потенциальная угроза);
- 18-25 высокий риск (неприемлемый, требующие дальнейшего обязательного управления).

Для предотвращения несчастных случаев и прогнозирования опасных ситуаций на основе предложенных рекомендаций по оценке уровня профессиональных рисков была заполнена анкета (карта) профессиональных

р

и

с Законодательно форма анкеты (карты) не установлена, работодатель самостоятельно разрабатывает анкету, в которой отражаются все возможные риски.

в Анкета профессиональных рисков на рабочих местах Филиала «Мособлводхоз» представлена в таблице 11.

д

л

я

р

а

б

о

ч

и

х

Т
а

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Водитель категории В	п.2		Маловероятно		Незначительная			Низкий
	п.3		Возможно		Значительная			Средний
	п.3		Возможно		Значительная			Средний
	п.24		Возможно		Незначительная			Низкий
	п.28		Возможно		Значительная			Средний
Механик по выпуску ТС и спецтехники	п.7		Вероятно		Катастрофическая			Средний
	п.7		Вероятно		Катастрофическая			Высокий
	п.7		Возможно		Катастрофическая			Средний
	п.7		Возможно		Катастрофическая			Средний
	п.9		Маловероятно		Незначительная			Низкий
	п.24		Возможно		Незначительная			Низкий
	п.24		Возможно		Незначительная			Низкий
Капитан самоходного судна	п.4		Вероятно		Катастрофическая			Высокий
	п.4		Вероятно		Катастрофическая			Высокий
	п.8		Возможно		Значительная			Средний
	п.9		Возможно		Незначительная			Низкий
	п.15		Возможно		Значительная			Средний
	п.16		Весьма вероятно		Крупная			Высокий
	п.16		Весьма вероятно		Крупная			Высокий
	п.20		Возможно		Значительная			Средний
	п.20		Возможно		Значительная			Средний
	п.21		Возможно		Значительная			Средний
	п.25		Возможно		Незначительная			Низкий
	п.26		Весьма вероятно		Незначительная			Средний

профессиональных рисков

Д

л

Средний показатель уровня риска на рабочем месте механика по выпуску ТС и спецтехники 11,71, что отвечает среднему уровню профессионального риска.

Р

а

Мероприятия по управлению рисками высокого уровня для рабочих должностей представлены в таблице 12.

Т

а

Опасное событие	Меры по снижению риска
Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия	Соблюдение бдительности во время передвижения. Соблюдение правил дорожного движения. Пристегивание ремнями безопасности во время движения транспортного средства
Утопление в результате падения в воду	Соблюдение требований безопасности на судне и на берегу водоема. Применение СИЗ.
Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма	Соблюдать требования безопасности. Ограничение работы на судах при неблагоприятных погодных условиях. Применение СИЗ по сезону.
Травмы вследствие воздействия высокой скорости движения судна	Применение СИЗ. Устройство защиты работающих с применением различных видов экранов.

капитана судноходного судна имеет среднее значение уровня риска 12,25 баллов, что соответствует среднему уровню профессионального риска.

е

Вывод по разделу.

г

В разделе показано, что анализ рабочего места водителя категории В имеет низкий критерий оценки профессионального риска, что соответствует требованиям безопасности. Оценка профессиональных рисков на рабочих Местах механика и капитана судноходного судна показала средний критерий профессионального риска, где присутствует потенциальная угроза. Следовательно, возможно своевременно принимать решения о разумных Мерах или средствах контроля для предотвращения несчастного случая.

а

Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

водителя категории В среднее значение уровня риска составляет 7,4, что является низким критерием оценки профессионального риска.

На рассматриваемом объекте – главном корпусе Филиала «Мосособлводхоз» возможные чрезвычайные ситуации могут включать:

- поджог или возгорание помещений;
- аварии на системах жизнеобеспечения;
- террористический акт.

Наиболее вероятным источником возникновения пожара в Филиале «Мособлводхоз» является автомобильная и компьютерная техника, поскольку ее возгорание может привести к неконтролируемому процессу горения, который представляет угрозу для жизни и здоровья работников.

Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [26] устанавливает меры по предотвращению распространения пожара. Для защиты своих объектов в учреждении применяются пассивные способы защиты:

- применение конструктивных и объемно-планировочных решений по зданиям и сооружениям препятствующие распространению пожара внутри помещения;
- использование строительных материалов, применяемых в капитальных слоях конструкций здания, включая облицовку и отделку фасадов, кровли, помещений и путей эвакуации с нормируемыми показателями пожарной безопасности.

Активные способы защиты:

- современная сигнализация или система оповещения о пожаре;
- наличие первичных средств пожаротушения, включая автоматические и привозные системы;
- устройства защитного отключения от перенапряжения;
- применение наружного водоснабжения для пожаротушения.

Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности в помещениях Филиала «Мооблводхоз» включают:

- проведение обучения сотрудников правилам пожарной безопасности и способности распознавать первоначальные опасности на объекте;

- создание и реализация требований пожарной безопасности, инструкций о соблюдении противопожарного режима и действий работников при возникновении пожара, разработка памяток;
- поддержка профессиональной и психофизиологической подготовки персонала, для реализации успешных действий по ликвидации нарушений в работе, связанных с пожарами и ЧС;
- разработку и анализ мероприятий по действиям административно-технического и обслуживающего персонала на случай возникновения пожара и эвакуации людей.

Аварии на системах жизнеобеспечения могут быть результатом как пожара, так и террористического акта. В настоящее время терроризм во всех своих проявлениях представляет одну из самых значимых угроз безопасности.

Степень угрозы совершения террористического акта определяется на основании данных о совершенных и предотвращенных террористических актах [19]. Допустимые последствия совершения террористического акта на объекте оцениваются на основании прогнозных показателей о числе сотрудников и посетителей объекта, которые могут погибнуть или получить увечья, вред здоровью, о допустимом ущербе для окружающей среды в месте нахождения объекта, также экономическом ущербе.

Объект Филиал «Мособлводхоз» – это учреждение, которое ежедневно посещают люди, одновременно может находиться до 75 человек. Возможные угрозы и последствия совершения террористического акта на объекте рассматриваются в паспорте безопасности.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от №272 «паспорт безопасности является информационно-справочным документом, который отражает состояние антитеррористической защищенности места массового пребывания людей и содержит перечень необходимых мероприятий по предупреждению (пресечению) террористических актов в месте массового пребывания людей» [19].

Защита сотрудников и посетителей должна быть продумана, учтены все

уязвимые места. Для предотвращения террористических актов и оценки достаточности инженерно-технических мероприятий по защите учреждения разработан и представлен в Приложении Б паспорт безопасности главного офиса Филиала «Мособлводхоз».

Вывод по разделу.

Информация, содержащаяся в паспорте, позволяет обнаружить слабые места и недостатки в системе охраны. Предложенные разработки позволяют уменьшить риски. В процессе разработки паспорта безопасности была собрана информация об объекте, проведено наблюдение за работой сотрудников Росгвардии, обследованы пути эвакуации и прилегающая территория. Возможные чрезвычайные ситуации были смоделированы на основе полученных данных, рассмотрены акты терроризма на объекте:

- подрыв объекта и захват заложников;
- возможный поджог или возгорание помещений рассматриваемого здания, аварии на системах жизнеобеспечения.

По итогам моделирования были выявлены недостатки и предложены решения по повышению безопасности объекта.

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Модернизация управленческого цикла происходит путем перехода на автоматизацию с применением компьютерных программ. При оценке эффективности внедрения автоматизированных систем управления используется оценка экономической выгоды проекта, что играет важную роль при принятии решения о целесообразности инвестирования. Поэтому обычно оценивают экономическую эффективность как показатель эффективности инвестиций.

В данном случае рассматривается исполнение нескольких этапов:

- увеличение производительности труда, вследствие сокращения времени выполнения обработки информации;
- установление источников экономического эффекта от проведенного мероприятия и оценка общего экономического эффекта от внедрения программного обеспечения;
- определение коэффициента эффективности затрат.

Процесс реализации программных решений сложный и трудоёмкий. Предварительно весь процесс внедрения разбит на этапы. Полная стоимость реализации мероприятий показана в таблице 13.

Таблица 13 – Стоимость реализации мероприятий

Мероприятие	Стоимость, руб.
Приобретение и установка лицензированного программного обеспечения	230000
Компоновка и монтаж АСУ	75000
Наладка АСУ	45000
Итого	350000

Для расчёта экономической эффективности в Филиале «Мособлводхоз» необходимо рассчитать расходы до и после внедрения мероприятий, данные для расчета представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Данные для расчета эффективности внедряемых мероприятий

Показатели	Условное обозначение	Единица измерения	До реализации мероприятия	После реализации мероприятия
Среднемесячная заработная плата	$C_{зп}$	руб.		
Количество смен в сутки	S	шт.		
Количество смен в месяц	S_m	шт.		
Продолжительность рабочей смены	T	ч		
Численность сотрудников, участвующих в инвентаризации	$Ч_c$	чел.		
Время, затраченное на инвентаризацию	$T_{и}$	ч		
Срок лицензированного использования системы	$C_{л}$	год		
Стоимость реализации донных отложений	P	руб./м ³		
Объем выявленных отходов до внедрения АСУ	V_1	м ³		
Объем выявленных отходов после внедрения АСУ		м ³		
Затраты на извлечение, обезвоживание донных отложений	$З$	руб./м ³		

Прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции рассчитывается по формуле 2:

где « $t_{ум1}$ и $t_{ум2}$ – суммарные затраты времени (включая перерывы на отдых) на технологический цикл соответственно до и после проведения мероприятий $\Pi_{по}$ обеспечению производственной безопасности, мин.» [29]; m

p

$$t_{ум1} = 192 + 40 + 10 = 242 \text{ мин.}$$

$$t_{ум2} = 112 + 40 + 5 = 157 \text{ мин.}$$

$$\Pi_{mp} = \frac{242 - 157}{242} \times 100\% = 35,12\%$$

$и$

m

56

t

$и$

Экономия будет рассчитана путем сравнения экономии времени от внедрения АСУ «ЭКОЮРС» со средней зарплатой сотрудников.

Ставка сотрудника за 1 рабочий час рассчитывается по формуле 3:

$$T_{\text{час}} = \frac{50000 \text{ руб.}}{8 \cdot 20} = 312,5 \text{ руб.}$$

Материальные трудовозатраты при проведении инвентаризации один раз в год до и после внедрения и системы рассчитываются по формуле 4:

где $Z_{\text{ин1}}$ – затраты на инвентаризацию до внедрения программного обеспечения, руб;
 $Z_{\text{ин2}}$ – затраты на инвентаризацию после внедрения программного обеспечения, руб.

$$Z_{\text{ин1}} = 72 \times 312,5 = 22500 \text{ руб.}$$

$$Z_{\text{ин2}} = 46,8 \times 312,5 = 14625 \text{ руб.}$$

Оценка эффективности по экономии заработной платы при автоматизации рассчитывается по формуле 5:

где $\mathcal{E}_{\text{усл.тр}}$ – экономия затрат за счет внедрения программного обеспечения, руб.

$$\mathcal{E}_{\text{усл.тр}} = 22500 - 14625 = 7875 \text{ руб.}$$

В ходе дноуглубительных работ образуются отходы донных отложений. Передача отходов осуществляется по договору поставки донного грунта юридическому лицу. Средства, вырученные Филиалом «Мособлводхоз» от реализации отходов, подлежат зачислению в доход Федерального бюджета.

Доход, получаемый от объёма выявленных отходов до внедрения, рассчитывается по формуле 6:

$$\mathcal{E}_{отх1} = P - 3 \times V1, \quad (6)$$

где $\mathcal{E}_{отх1}$ – годовая прибыль от отходов, выявленных при инвентаризации до внедрения АСУ, руб.

$$\mathcal{E}_{отх1} = (91,10 - 45,50) \times 25060 = 1144991,40 \text{ руб.}$$

Благодаря автоматизации точность учета повышается, и увеличивается объем выявленных неучтённых отходов на 10%.

Доход от дополнительного объёма выявленных отходов после внедрения АСУ рассчитывается по формуле 7:

где $\mathcal{E}_{отх2}$ – годовая прибыль от отходов, выявленных при инвентаризации после внедрения АСУ, руб.

m

$$\mathcal{E}_{отх2} = (91,10 - 45,50) \times 27566 = 1257009,60 \text{ руб.}$$

=

Прибыль, полученная в результате реализации внедрения,

:

-

3

где $\mathcal{E}_{отх}$ – прибыль от ранее неучтенных отходов, выявленных при инвентаризации после внедрения АСУ, руб.

m
58

x

∂

$$\mathcal{E}_{отх.} = 114499,40 - 1257009,60 = 112018,20 \text{ руб.}$$

Величина приведенных затрат на проведение мероприятий по внедрению АСУ рассчитывается по формуле 9:

где K_3 – капитальные затраты на приобретение и установку программного обеспечения, руб.

$$Z_{ед} = \frac{350000}{4} - 7875 = 79625 \text{ руб.}$$

Общий годовой экономический эффект реализуемых мероприятий рассчитывается по формуле 10:

где $\mathcal{E}_{отх.}$ – прибыль от вновь выявленных отходов, руб.

$$\mathcal{E}_2 = 7875 + 112018,20 - 79625 = 40268,20 \text{ руб.}$$

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий, рассчитывается по формуле 11:

где $Z_{ед}$ – величина затрат на проведение мероприятий по улучшению условия труда, руб.;

$\mathcal{E}_2$ – годовой экономический эффект реализуемых мероприятий, руб.

13

8

0

59

3

e

$$T_{ед} = \frac{79625}{40268,20} = 1,97 \text{ года.}$$

Коэффициент экономической эффективности затрат рассчитывается по формуле 12:

$$E_{ед} = \frac{IE}{1,97} = 50 \%$$

д

Выводы по разделу.

Т

Расчеты показывают, что в анализируемом варианте проведенной оценки эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности рассмотрен прирост производительности труда за счет уменьшения затрат времени на выполнение операции по обработке инвентаризационных данных. По расчетам скорость обработки информации при проведении инвентаризации увеличится на 35,12 %.

Годовая прибыль от отходов, выявленных при инвентаризации, которые будут переданы на переработку по договору поставки донного грунта составит руб. Общий годовой экономический эффект от реализуемых мероприятий составит 40268,20 руб. Годовой коэффициент эффективности затрат составит за срок эксплуатации операционного обеспечения четыре года составит

Величина эффективности от внедрения отображает соответствие результатам работы в целом.

Заключение

В ходе проведенного исследования ФГБВУ «Центтрегионводхоз» Филиала «Мособлводхоз» был изучен действующий процесс проведения инвентаризация отходов производства и потребления, и объектов их размещения в учреждении. Можно сделать вывод, что в связи с увеличением получаемых объемов отходов от проведения производственных работ по национальному проекту «Экология» инвентаризация, проводимая в учреждении, недостаточно эффективна и требует корректировки, внедрения управленческих и технических решений.

В бакалаврской работе проведён анализ законодательства в области инвентаризации отходов производства и потребления. Приведена характеристика учреждения, виды хозяйственной деятельности.

Рассмотрены нормативные требования, полномочия и порядок учета в сфере обращения с отходами. Проанализированы особенности проведения инвентаризации, образующиеся отходы в учреждении, с учетом специфики производимых работ.

Изучены и представлены сведения об отходах по классам опасности, их количественных и качественных характеристиках. Проанализирован регламент поведения инвентаризации и объектов размещения отходов.

В качестве мероприятий, позволяющих усовершенствовать процедуру инвентаризации отходов предложено внедрить уникальную автоматизированную систему управления «ЭКОЮРС», обеспечившую автоматизацию документооборота, с целью выявления и контроля неучтенных отходов, а также выполнений требований природоохранного законодательства.

В разделе «Охрана труда» произведена результативная оценка профессиональных рисков, позволяющая спрогнозировать на рабочих местах вероятность наступления опасности. Анализ позволит предпринимать правильные действия и меры для предотвращения негативных последствий, а

также снижения воздействия опасностей для сотрудников учреждения на рабочих местах.

В работе рассмотрены всевозможные чрезвычайные ситуации на объекте. Выявлены потенциально опасные участки, критические элементы объекта и проанализированы активные способы защиты, путем составления паспорта безопасности объекта. В паспорте безопасности предложены достаточные организационно-технические рекомендации для своевременного реагирования на внештатные ситуации и обеспечения удовлетворительной безопасности объекта.

Рассчитан экономический эффект после внедрения автоматизированной системы управления «ЭКОЮРС» Основными показателями оценки эффективности разработки явился показатель экономии денежных средств при выявлении ранее неучтенных отходов, прирост производительности труда по отношению к совокупной стоимости использования этой системы.

Список используемых источников

1. Водный Кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 25.12.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/4c65ff0f232195d8dcc08535d2c3923d5b67f1c/ (дата обращения: 02.09.2024).
2. Лихачев С. В. Биотестирование в экологическом мониторинге: учебно-методическое пособие. М. : Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020. 89 с. URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010366590/ (дата обращения: 04.09.2024).
3. Луканин А. В. Инженерная экология: защита литосферы от твердых промышленных и бытовых отходов: учебное пособие. М. : ИНФРА-М, 2023. 556 с. (Высшее образование: Бакалавриат). URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=424926> (дата обращения: 05.09.2024).
4. Никифоров Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / 3-е изд., перераб. и доп. М. : ИНФРА-М, 2024. 383 с. (Высшее образование). URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=446170> (дата обращения: 25.08.2024).
5. Об отходах производства и потребления в Московской области [Электронный ресурс] : Закон Московской области от 08.11.2001 №171/2001-ОЗ (ред. от 01.07.2024). URL: <https://docs.cntd.ru/document/5806150?ysclid=lxk02tlm0776886765> (дата обращения: 04.09.2024).
6. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ (ред. от 01.09.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/5074d915c513f487167b8dd8402cad9c30d22e16/?ysclid=lxdejrnscn6456105172 (дата обращения: 02.09.2024).
7. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 01.03.2024). URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 30.08.2024).

8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 14.11.2023). URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/6e6f05ccd3871ccf7c46d3e6c58825905360a67c/ (дата обращения: 09.09.2024).

9. Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Московской области [Электронный ресурс] : Распоряжение Министерства жилищно-коммунального хозяйства Московской области от 20.09.2021 № 431-РВ (ред. от 20.06.2024). URL: <https://docs.cntd.ru/document/608789314> (дата обращения: 01.09.2024).

10. Об утверждении Положения о Филиале «Мособлводхоз» Федерального государственного бюджетного водохозяйственного учреждения «Центррегионводхоз» [Электронный ресурс] : Приказ №150 от 19.10.2019 ФГБВУ «Центррегионводхоз» Филиал «Мособлводхоз». URL: <http://fgwu.ru/sites/default/files/2021-06/Положение%20о%20Филиале%20Мособлводхоз.pdf> (дата обращения: 04.09.2024).

11. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н (зарег. в Минюсте России 14.12.2021 № 66318). URL: <https://docs.cntd.ru/document/727092790?ysclid=ly72qy66qq621290611> (дата обращения: 01.09.2024).

12. Об утверждении Порядка ведения государственного кадастра отходов (зарег. в Минюсте России 16.11.2011 № 22313) [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 30.09.2011 № 792 (ред. от 19.04.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121841/ (дата обращения: 28.08.2024).

13. Об утверждении Правил инвентаризации объектов размещения отходов [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 25.02.2010 № 49 (ред. от 09.12.2010). URL:

<https://docs.cntd.ru/document/902205003?ysclid=lx dhdict4j714140653> (дата обращения: 28.08.2024).

14. Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1026 (зарег. в Минюсте России 25.12.2020 № 61836). URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372442/?ysclid=lxodayuoks421502770 (дата обращения: 01.09.2024).

15. Об утверждении порядка подтверждения отнесения отходов I - V классов опасности к конкретному классу опасности» [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1027 (зарег. в Минюсте России 25.12.2020 № 61833). URL:https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372441/0d59c2f5b631adeb77f841c4189770056f4a8067/?ysclid=lxu4q7ekln210259831 (дата обращения: 01.09.2024).

16. Об утверждении порядка учета в области обращения с отходами [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 08.12.2020 № 1028 (ред. от 13.12.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372204/ (дата обращения: 01.09.2024).

17. Об утверждении перечня видов отходов производства и потребления, в состав которых входят полезные компоненты, захоронение которых запрещается [Электронный ресурс] : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 25.07.2017 № 1589-р (ред. от 25.06.2017). URL: <https://docs.cntd.ru/document/436754215?ysclid=lxode778hg816398385> (дата обращения: 04.09.2024).

18. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым

помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» [Электронный ресурс] : Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации (ред. от 14.02.2022). URL: <https://docs.cntd.ru/document/573536177> (дата обращения: 03.09.2024).

19. Об утверждении требований к антитеррористической защищенности мест массового пребывания людей и объектов (территорий), подлежащих обязательной охране войсками национальной гвардии Российской Федерации, и форм паспортов безопасности таких мест и объектов (территорий) [Электронный ресурс] : Постановление Правительства Российской Федерации от 25.03.2015 № 272 (ред. от 24.10.2023). URL: <https://docs.cntd.ru/document/420264843> (дата обращения: 04.09.2024).

20. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 № 242 (ред. от 18.01.2024). URL: <https://base.garant.ru/71695086/?ysclid=lxu3vf87ou737785120> (дата обращения: 01.09.2024).

21. Пичугин А. М. Автоматизация работы экологических подразделений в компаниях // Научно-методический электронный журнал 2014. № 5. С. 46–49. URL: http://www.komeco.ru/pressa/ecopr_2014_05.pdf (дата обращения: 12.09.2024).

22. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Основные положения [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 52108-2003: Введ. 01.07.2004. URL: <https://star-pro.ru/gost/r-52108-2003> (дата обращения: 02.09.2024).

2

3

24. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков [Электронный ресурс]

у

к

о

ресурс] : ГОСТ Р 12.0.010-2009: Введ. 01.01.2011. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200080860> (дата обращения: 02.09.2024).

25. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Методы идентификации опасностей на различных этапах выполнения работ [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.230.4-2018: Введ. 01.06.2019. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/69666/?ysclid=ly89j8c3fg410159449> (дата обращения: 02.09.2024).

26. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 28.07.2008 № 123 (ред. от 25.12.2023). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/?ysclid=m0npb6dwwb290166954 (дата обращения: 30.08.2024).

27. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 06.04.2024). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/?ysclid=m1x9ia8xm91289212 (дата обращения: 27.09.2024).

28. ФинЭкспертиза. Группа профессиональных аудиторских, оценочных и консалтинговых компаний [Электронный ресурс] : URL: <https://finexpertiza.ru/press-service/researches/2023/opasn-zagr-rek-vyroslo/> (дата обращения: 04.09.2024).

29. Фрезе Т. Ю. Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. Выполнение раздела выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» : электронное учебно-методическое пособие. Тольятти : Изд-во ТГУ, 2022. 1 оптический диск. ISBN 978-5-8259-1456-5.

30. Щепетова В. А. Современные методы оценки качества отходов: учеб. пособие. Пенза: ПГУАС, 2014. 88 с. URL: <https://library.pguas.ru/xmlui/bitstream/handle/123456789/929/Щепетова%20Сов>

[p%20методы%20оценки%20качества%20испр2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)
(дата обращения: 02.09.2024).

Приложение А

Годовой объем образование отходов

Таблица А.1 – Перечень отходов

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства» [20]	4 71 101 01 52 1	I	Замена светящихся элементов, в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,07
«Источники бесперебойного питания, утратившие потребительские свойства» [20]	4 81 211 02 53 2	II	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия, содержащие жидкость	0,11
«Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом» [20]	9 20 110 01 53 2	II	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия, содержащие жидкость	0,46
«Одиночные гальванические элементы (батарейки) никель-кадмиевые неповрежденные отработанные» [20]	4 82 201 51 53 2	II	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия, содержащие жидкость	0,02
«Отходы смеси водных растворов ацетатов натрия, калия, аммония и неорганических солей щелочных металлов при технических испытаниях и измерения» [20]	9 41 611 11 10 2	II	Образуются в процессе деятельности лаборатории	Жидкое/Индивидуальные вещества, растворы	0,00

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Смесь водных растворов неорганических кислот, не содержащая цианиды и органические примеси при технических испытаниях и измерениях» [20]	9 41 391 01 10 0	II	Образуются в процессе деятельности лаборатории	Жидкое/Индивидуальные вещества, растворы	0,01
«Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные» [20]	9 21 302 01 52 3	III	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,06
«Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные» [20]	9 21 303 01 52 3	III	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,02
«Отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены» [20]	4 06 120 01 31 3	III	Образуется в процессе замены отработанного масла	Жидкое /Эмульсия	0,11
«Отходы минеральных масел моторных» [20]	4 06 110 01 31 3	III	Образуется в процессе замены отработанного масла	Жидкое /Эмульсия	0,07
«Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» [20]	4 82 415 01 52 4	IV	Замена светящихся элементов, в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,02

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Принтеры, сканеры, многофункциональные устройства (МФУ), утратившие потребительские свойства» [20]	4 81 202 01 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,04
«Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные» [20]	4 81 203 02 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,02
«Клавиатура, манипулятор «мышь» с соединительными проводами, утратившие потребительские свойства» [20]	4 81 204 01 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,02
«Мониторы компьютерные жидкокристаллические, утратившие потребительские свойства» [20]	4 81 205 02 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,24
«Телефонные и факсимильные аппараты, утратившие потребительские свойства» [20]	4 81 321 01 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,02

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования вида отхода	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства» [20]	4 81 201 01 52 4	IV	Образуется в результате утраты	Системный блок компьютера, утративший потребительские свойства	4 81 201 01 52 4
«Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)» [20]	7 33 100 01 72 4	IV	Жизнедеятельность сотрудников предприятия, чистка и уборка помещений предприятия	Смесь твердых материалов (включая волокна) и изделий	1,20
«Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)» [20]	9 19 204 02 60 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из волокон	0,78
«Отходы мебели из разнородных материалов» [20]	4 92 111 81 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,98
«Лом и отходы изделий из черных металлов, загрязненные из лакокрасочных материалов (содержание лакокрасочных материалов менее 15%)» [20]	4 68 101 31 50 4	IV	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением	1,10
«Лом и отходы черных металлов в виде изделий, кусков, содержащих пластмассовые фрагменты, в смеси» [20]	4 61 021 11 20 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Образуется в результате утраты потребительских свойств	2,52

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Огнетушители углекислотные, утратившие потребительские свойства» [20]	4 89 221 21 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,05
«Тара полиэтиленовая, загрязненная щелочами (содержание менее 5%)» [20]	4 38 112 31 51 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделие из одного материала	0,00
«Огнетушители самосрабатывающие порошковые, утратившие потребительские свойства» [20]	4 89 221 11 52 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия из нескольких материалов	0,04
«Посуда лабораторная из разнородных пластмасс, не содержащих галогены, загрязненная нефтепродуктами при технических испытаниях и измерениях (содержание нефтепродуктов менее 15%)» [20]	9 49 841 12 53 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделия, содержащие жидкость	0,00
«Посуда жаропрочная для пробирного анализа отработанная незагрязненная» [20]	9 49 851 13 51 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделие из одного материала	0,00
«Тара из черных металлов, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)» [20]	4 68 111 02 51 4	IV	Образуется в результате утраты потребительских свойств	Изделие из одного материала	0,00

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Тара стеклянная от химических реактивов в смеси, загрязненная неорганическими кислотами и органическими растворителям» [20]	4 51 819 13 51 4	IV	Образуется в процессе деятельности лаборатории	Изделие из одного материала	0,10
«Растворы солей при совместном сливе неорганических кислот и щелочей, отработанных при технических испытаниях и измерениях» [20]	9 49 310 11 10 4	IV	Образуется в процессе уборки лаборатории	Жидкое/Индивидуальные вещества, растворы	0,00
«Отходы водных растворов неорганических солей щелочных металлов при технических испытаниях и измерениях» [20]	9 41 401 91 10 4	IV	Образуется в процессе уборки лаборатории	Жидкое/Индивидуальные вещества, растворы	0,00
«Мусор и смет производственных помещений малоопасный» [20]	7 33 210 01 72 4	IV	Образуется в процессе уборки лаборатории	Твердое	1,86
Спецодежда из хлопчатобумажного и смешанных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» [20]	4 02 110 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Спецодежда из натуральных и смешанных волокон	0,01

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Шины пневматические автомобильные отработанные» [20]	9 21 110 01 50 4	IV	Замена резиновых шин	Изделия из твердых материалов, за исключением волокон	2,32
«Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная» [20]	4 02 140 01 62 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких видов волокон	0,01
«Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства» [20]	4 03 101 00 52 4	IV	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	Изделия из нескольких материалов	0,01
«Растительные отходы при выкашивании водной растительности акваторий водных объектов» [20]	7 39 954 11 20 5	V	Очистка акваторий водных объектов от водной растительности	Твердое	560,03

Продолжение Приложения А

Продолжение таблицы А.1

Наименование вида отхода	Код отхода по ФККО	Класс опасности	Происхождение или условия образования	Агрегатное состояние и физическая форма вида отхода	Объем образования отходов, т/год
«Отходы (грунты) дноочистительных работ на водных объектах, обезвоженные практически неопасные» [20]	8 11 131 11 20 5	V	Дноочистительные работы на водных объектах, обезвоживание обводненного грунта	Твердое	37590,01
«Опилки и стружка натуральной чистой древесины несORTированные» [20]	3 05 291 11 20 5	V	Образуется в процессе деревообработки	Твердое	22,01
«Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства» [20]	4 05 122 02 60 5	V	Использование, хранение, транспортирование с утратой потребительских свойств	Изделия из волокон	0,93
«Лом и отходы, содержащие не загрязненные черные металлы в виде изделий, кусков несORTированные» [20]	4 61 010 01 20 5	V	Образуется в процессе металлообработки	Твердое	0,00

Приложение Б
Паспорт безопасности

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Филиал «Мособлводхоз» Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение «Центррегионводхоз»

(наименование объекта (территории)

г. Москва

(наименование населенного пункта)

2024 г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

Федеральное государственное бюджетное водохозяйственное учреждение

«Центррегионводхоз» (ФГБВУ «Центррегионводхоз»), 119334, г. Москва,

ул. Наметкина, д.10Б, тел/факс +7 (499) 497-69-06, e-mail: fgvu@inbox.ru

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

Филиал «Мособлводхоз» 117420, г. Москва, ул. Наметкина д.10Б,

тел/факс +7(499) 497-04-30, e-mail: fgvu_bk.ru

(адрес объекта (территории), телефон, факс, адрес, электронной почты)

ОКВЭД 75.12.53 Деятельность по мониторингу загрязнения окружающей среды для
физических и юридических лиц

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

3 (третья категория)

(категория объекта (территории)

1560 м², 157,98 м

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

Свидетельство государственной регистрации права 77 АК 462056

(сведения о государственной регистрации права на объект недвижимого имущества)

Курумов Р.М., заместитель директора, моб.тел.+7-905-365-03-10, e-mail: fgvu_bk.ru

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

Ширяев В.Ю., моб. тел. +7-926-150-67-89, e-mail: aup@inbox.ru

(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)

Продолжение Приложения Б

В будние дни с 9.00 до 18.00, суббота, воскресенье выходной

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 242 человека.

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня сотрудников объекта (территории) - 70 человек, работников, осуществляющих охрану объекта (территории) - 5 человек, арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории) - 10 человек.

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни сотрудников 10 человек объекта (территории), работников, осуществляющих охрану объекта (территории) – 5 человек, арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории) – 0 человек.

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

Арендатор Общество с ограниченной ответственностью «Юрист и Право» (ООО

Юрист и Право»), ОКВЭД 69.10 Деятельность в области права, число сотрудников 9

человек, расположение 2 этаж, занимаемая площадь 50 м², режим работы Пн.- пят. с

9.30 до 18.30, директор Кузнецов М.М., тел.+7 (495) 132-09-92, договор аренды части

нежилых помещений №1 от 25.01.2017г.

(полное и сокращенное наименование организации, основной вид деятельности, общее количество работников (сотрудников), расположение рабочих мест на объекте (территории), занимаемая площадь (кв. метров), режим работы, ф.и.о., номера телефонов (служебного, мобильного) руководителя организации, срок действия аренды и (или) иные условия нахождения (размещения) на объекте (территории))

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

1. Потенциально опасные участки объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Зал для конференций			Террористическая угроза, захват заложников, взрыв, пожар	Гибель людей, разрушение конструкций
Вестибюль главного входа	10	250	Взрыв, подрыв, захват заложников	Гибель людей, разрушение конструкций

Продолжение Приложения Б

Столовая	от 20 до 40		Захват заложников, применение огнестрельного оружия	Гибель людей, разрушение конструкций
----------	-------------	--	---	--------------------------------------

2. Критические элементы объекта (территории) (при наличии)

Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
Электрощитовая			Авария, взрыв, пожар	Обесточивание при отключении электроэнергии, разрушение здания
Помещения с коммуникациями			Применение взрывчатых и отравляющих веществ, пожар	Прекращение функционирования объекта

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

Входная группа: центральный и служебный вход, эвакуационный выход

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

Огнестрельное оружие, взрывные устройства, зажигательные смеси

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

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

Захват заложников из числа сотрудников и посетителей учреждения, размещение взрывных устройств, поджог

(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)

Продолжение Приложения Б

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

Максимальная площадь возможной зоны разрушения в случае террористического акта и поджога составит 1560 м², в случае вывода из строя систем коммуникаций последствием является приостановление деятельности учреждения

(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)

Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
Захват заложников, пострадавшие от 15 до 30 человек	Минимальные разрушения здания	До 200 000
Применение взрывчатых веществ, пострадавшие от 50 до 70 человек	Полное или частичное разрушение стен, конструкций, перекрытий	468 000 000
Поджог, пострадавшие от 5 до 30 человек	Среднее разрушение здания	200 000 000
Авария, вмешательство в работу коммуникаций, 1 человек	Продолжительное отключение электроэнергии, отопления, водоснабжения.	10 000 000

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

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

– ФГУП «Охрана», адрес: 127473, г. Москва, ул. Делегатская, д. 3, стр. 4.

Телефон: +7 (495) 640-26-68 (дежурная часть), начальник смены - 1 человек, охранник - 4 человека;

– Единая дежурно-диспетчерская служба телефон для передачи экстренных сообщений тел. 112;

– Пожарная часть № 38, г. Москва, ул. Вавилова, 68, корп. 1 Тел.+ 7 (499) 134-00-88.

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

Продолжение Приложения Б

- средства охраны оружия - спецсредства (палка резиновая);
- средства защиты охраны (жилет);
- наручники;
- средства телефонной связи.

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

Отсутствуют

(наличие, марка, характеристика)

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

- дизель-генераторная установка АД100-400-1Р – 1 шт, мощностью 100 кВт, предназначена для резервного электроснабжения потребителей переменным напряжением 0,4 кВ.

(наличие, количество, характеристика)

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

Отсутствуют

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

Отсутствуют

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

Сетевой комплекс системы внутреннего видеонаблюдения Proto-X Combo AHD-4W:

- экраны поста наблюдений - 1 шт.;
- внутренние камеры канального AHD видеорегистратора 720P RealTime - 4шт.;
- серверная.

Комплекс внешнего видеонаблюдения ISON TOR-SE-2:

- четырехканальный видеорегистратор - 4 шт.;
- экран наблюдения – 1шт.

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Отсутствуют

(наличие, марка, количество)

Продолжение Приложения Б

2. Меры по физической защите объекта (территории):

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

- 1 контрольно-пропускной пункт с системой электронных пропусков в вестибюле центрального входа;
- 1 система экстренного вызова (тревожная кнопка вневедомственной охраны Росгвардии) на КПП охраны;
- 1 шлагбаум при въезде в зону парковки;
- 1 ограждение(забор) по периметру из металлических секций, высотой 2 метра.

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

- на 1 этаже центральный вход (находится на первом этаже и ведет сразу к выходу);
- на 1 этаже служебный вход (выход на улицу с левой стороны здания);
- на 1 этаже эвакуационный выход (ведет из помещения наружу).

в) электронная система пропуска:

- система контроля доступа электронная проходная, марка Ростов Дон Т83М1Р турникет-1 шт.

(наличие, тип установленного оборудования)

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

Отсутствуют.

(человек, процентов)

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

а) наружное противопожарное водоснабжение

Источник наружного противопожарного водоснабжения находится в 70 метрах. Тип централизованная система водоснабжения с пожарными гидрантами, установленными на водопроводной сети. Предназначен для оперативной и бесперебойной подачи требуемого объема воды.

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

В здании применяется ВПВ совмещенное с хозяйственно-питьевым водопроводом водяного типа, повышающим давление пожарным насосом. Применяемый тип ВПВ должен обеспечить необходимое количество и напор подаваемой жидкости. Здание укомплектовываются среднерасходными ПК с расходом воды более 1,5 л/сек.

(наличие, тип, характеристика)

в) автоматическая установка пожарной сигнализации

Продолжение Приложения Б

Использована адресная система пожарной сигнализации (СПС), выполненная на оборудовании марки «Орион», система предназначена для сбора, обработки и передачи информации о месте возникновения очага пожара или задымления.

(наличие, тип, характеристика)

г) автоматическая установка пожаротушения

Не требуется

(наличие, тип, характеристика)

д) система противодымной защиты

Не предусмотрена

(наличие, тип, характеристика)

е) система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре

Предусмотрен СОУЭ -1 типа, включающий в себя светозвуковые способы оповещения.

Светозвуковые оповещатели «МАЯК- 24-КПМ», звуковой оповещатель «Маяк-ЗМ»,

световые указатели движения производство Омский завод «Электротехника и Автоматика». Световые табло «Выход» установлены над всеми эвакуационными выходами. На стенах установлены световые указатели направления движения.

Настенные звуковые оповещатели размещаются вдоль эвакуационных путей.

Располагаются на расстоянии не менее 2,3 м от уровня пола, от потолка до верхней части оповещателя не менее 150мм.

(наличие, тип, характеристика)

ж) противопожарное состояние путей эвакуации и эвакуационных выходов

Эвакуационные выходы из этажей здания с помещениями категорий В4 предусмотрены в помещении категорий В4 и в вестибюль, расположенные на первом этаже здания.

Вестибюль в здании отделен от коридоров и смежных помещений противопожарными перегородками не ниже 1-го типа. Пути эвакуации из помещений имеют необходимые ширину, высоту прохода, отделку стен, соответствующую классу пожароустойчивости. Здание обеспечено эвакуационными выходами в количестве трех штук.

(количество, параметры)

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

Приказ № 32 от 21.07.2021 Об Утверждении плана взаимодействия с

территориальными органами безопасности, территориальными органами Министерства внутренних дел Российской Федерации и территориальными органами Федеральной службы войск национальной гвардии РФ по вопросам защиты объекта от террористических угроз экстремизму Филиала «Мособлводхоз»

ФГБУ «Центррегионводхоз» по адресу г. Москва ул. Намёткина,10Б.

(наличие, реквизиты документа)

Продолжение Приложения Б

VII. Выводы и рекомендации

Объект находится под охраной круглосуточно, имеются функционирующие камеры видеонаблюдения. Вследствие чего обеспечивается удовлетворительный уровень охраны объекта. При террористическом акте с захватом заложников, предотвратить угрозу нет возможности, при этом существующая система мер безопасности позволит своевременно оповестить антитеррористические силы. В целях повышения антитеррористической защищённости рекомендуется:

- произвести оснащение периметра объекта и помещения системой освещения, использовать для освещения наружного периметра осветительные приборы «Заря», для дежурного освещения произвести подключение к основному внутреннему освещению, с использованием мощности не более 10%;
- оснастить центральный вход стационарным арочным металлодетектором марка ZKTeco ZK-D1065S;
- произвести дополнительное оснащение камерами территории объекта, система видеоконтроля установлена только в зоне пропускного режима и в зоне шлагбаума, камеры необходимо установить по всему периметру здания и прилегающей территории;
- рассмотреть возможность досмотра въезжающего автотранспорта на территорию объекта;
- периодически производить внеплановые инструктажи сотрудников о порядке действий при возникновении угроз внештатных ситуаций.

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

На объекте отсутствует режимно-секретный орган, локальные зоны безопасности.

(наличие на объекте (территории) режимно-секретного органа, его численность (штатная и фактическая), количество сотрудников объекта (территории), допущенных к работе со сведениями, составляющими государственную тайну, меры по обеспечению режима секретности и сохранности секретных сведений)

—

(наличие на объекте (территории) локальных зон безопасности)

—

(другие сведения)