

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)

Пожарная безопасность

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему: Требования пожарной безопасности электроустановок, систем
отопления, вентиляции

Обучающийся

А.С. Маклаков

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

к.т.н, И.И. Рашоян

(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 2025

Аннотация

Выпускная квалификационная работа посвящена анализу состояния и совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности на примере дошкольной образовательной организации МБДОУ детский сад «Северяночка» ЯНАО Шурышкарский район, с. Горки. Актуальность темы обусловлена необходимостью строгого соблюдения требований пожарной безопасности в учреждениях с пребыванием детей дошкольного возраста, а также важностью профилактики возможных чрезвычайных ситуаций.

В ходе выполнения работы проведен анализ соответствия технических характеристик электроустановок, систем отопления и вентиляции действующим нормативным документам, таким как Федеральный закон № 123-ФЗ, Правила пожарного режима РФ и своды правил. Выявлены отдельные несоответствия, а также предложены мероприятия по совершенствованию противопожарной защиты: оптимизация путей эвакуации, обновление планов эвакуации, проведение регулярных инструктажей и тренировок, модернизация технических средств сигнализации и оповещения.

Особое внимание уделено разработке Паспорта безопасности и анализу готовности учреждения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций. Выявлены потенциально опасные участки и критические элементы объекта, определены возможные последствия ЧС и предложены меры по инженерной, противопожарной и физической защите. Сделан вывод о достаточном уровне безопасности объекта и предложены направления для дальнейшего совершенствования систем охраны труда и техносферной устойчивости.

Поставленная задача выпускной квалификационной работы – проведение комплексной оценки состояния пожарной безопасности, охраны труда и экологической устойчивости на примере МБДОУ детский сад «Северяночка», выявление проблемных зон и разработка мероприятий по их устранению в соответствии с действующими нормативами.

Цель работы – разработка и обоснование организационно-технических мероприятий по обеспечению техносферной безопасности объекта на всех уровнях.

Результат достижения цели – разработан актуальный Паспорт безопасности объекта, проведен расчет ожидаемых потерь при пожаре, сформирован план мероприятий по снижению профессиональных рисков, предложены меры по модернизации инженерных систем и оценена эффективность комплекса мероприятий с точки зрения нормативного соответствия и устойчивости объекта к ЧС.

Количественные характеристики ВКР: объем – 71 страница не считая приложений, иллюстрированный материал -2 рисунка, табличные данные – 31 таблицы, использованные источники – 41 наименование, приложения 8.

Работу допускается использовать в качестве практического пособия для специалистов по пожарной безопасности, а также руководителей дошкольных учреждений при разработке планов противопожарной защиты и обучающих программ для персонала.

Содержание

Введение	5
1 Характеристика объекта исследования	8
2 Анализ соответствия электроустановок, систем отопления, вентиляции, требованиям нормативным документам в области пожарной безопасности	14
3 Совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции	26
4 Охрана труда	32
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность	46
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	55
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	57
Заключение	62
Список используемой литературы	65
Приложение А Схема расположения объекта на местности	72
Приложение Б Документы по пожарной безопасности МБДОУ	73
Приложение В Анализ соответствия электроустановок, систем отопления, вентиляции, требованиям нормативным документам в области пожарной безопасности	75
Приложение Г Совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции	77
Приложение Д Охрана труда	79
Приложение Е Охрана окружающей среды и экологическая безопасность ...	80
Приложение Ж Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях	81
Приложение И Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности	86

Введение

Обеспечение безопасности в образовательных учреждениях, особенно в дошкольных организациях, является приоритетным направлением государственной политики в сфере охраны труда, экологии и предупреждения чрезвычайных ситуаций. Современные требования к организации безопасной среды диктуют необходимость комплексного подхода к управлению рисками, обеспечению экологической и техносферной устойчивости, а также реализации эффективных превентивных мер на всех уровнях функционирования учреждения.

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Северяночка» расположено в селе Горки Шурышкарского района Ямало-Ненецкого автономного округа. Оно представляет собой объект, в котором ежедневно находятся десятки детей и сотрудников, что обуславливает повышенные требования к организации охраны труда, противопожарной и антитеррористической защищенности, а также к уменьшению вредного воздействия на окружающую среду.

Настоящая работа направлена на всестороннюю оценку системы охраны труда, анализа профессиональных рисков, идентификацию опасных факторов, воздействующих на сотрудников и окружающую среду, а также на разработку мероприятий по обеспечению устойчивого и безопасного функционирования учреждения.

Для осуществления требований пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции администрация МБДОУ детский сад «Северяночка» ЯНАО, Шурышкарский район, с. Горки, ул. Мира, д.1-А создает необходимые условия.

В детском саду имеется:

- план эвакуации при пожаре;
- установлена пожарная сигнализация;
- проводится установка аварийного освещения;

- сотрудники прошли дополнительное обучение по пожарной безопасности в связи с проведением массовых мероприятий;
- подготовлен и согласован график массовых мероприятий.

Для обучения детей и родителей пожарной безопасности воспитателями проводятся различные ознакомительные и развивающие мероприятия по привитию детям правил пожарной безопасности, правилами пользования электроприборами, огнем и другими опасными средствами, окружающими людей в повседневной жизни. В качестве форм просвещения выбираются беседы, игры, ролевые игры, конкурсы рисунков и другие доступные способы образовательной деятельности.

Цель выпускной квалификационной работы – проанализировать состояние и разработать рекомендации по совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности электроустановок, систем отопления и вентиляции на примере МБДОУ детский сад «Северяночка» ЯНАО Шурышкарский район, с. Горки.

Задачами данной работы являются:

- дать характеристику объекта исследования;
- проанализировать соответствие электроустановок, систем отопления, вентиляции, требованиям нормативным документам в области пожарной безопасности;
- проверить совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции;
- представить информацию об охране труда в учреждении;
- рассмотреть нормативно-правовые положения, касающиеся охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности;
- описать способы и методы защиты в чрезвычайных и аварийных ситуациях.

Актуальность проводимой работы заключается в необходимости обеспечения пожарной безопасности в детских образовательных учреждениях,

где соблюдение всех требований особенно важно из-за присутствия детей, нуждающихся в защите и безопасных условиях пребывания. В МБДОУ детский сад «Северяночка» безопасность детей и персонала зависит от правильного устройства и эксплуатации систем электроустановок, отопления и вентиляции. В данном проекте внимание уделено соблюдению требований пожарной безопасности, в частности нормативным документам, регламентирующим защиту от возгорания, профилактическим мероприятиям, которые помогают минимизировать риски пожара, а также организации работы с персоналом и воспитанниками по обучению основам пожарной безопасности.

Полученные результаты допускается использовать в разработке программ модернизации системы охраны труда и безопасности, а также для планирования профилактических мероприятий в аналогичных учреждениях образовательной сферы.

1 Характеристика объекта исследования

МБДОУ детский сад «Северяночка» расположен в селе Горки, Шурышкарского района, Ямало-Ненецкого автономного округа. Дошкольное учреждение представляет собой отдельно стоящее здание, предназначенное для размещения групп детей разного возраста, а также оснащенное необходимыми помещениями для образовательной и хозяйственной деятельности. В детском саду предусмотрены игровые комнаты, спальни, пищеблок, медицинский кабинет, административные помещения, также зоны, включающие системы отопления, вентиляции, электроснабжения и противопожарной защиты.

Территория детского сада благоустроена, имеются прогулочные площадки, оснащенные игровыми элементами, а также зоны отдыха для детей.

Объект относится к категории зданий с высокой степенью пожарной безопасности, так как предназначен для пребывания детей, что требует строгого соблюдения норм противопожарной защиты [37]. В учреждении установлены автоматическая пожарная сигнализация, системы оповещения и эвакуации, а также средства первичного пожаротушения. Материалы используемые в отделке помещений, соответствуют требованиям по огнестойкости, а электрические и отопительные системы регулярно проходят проверку на соответствие нормам безопасности.

Важное внимание уделяется обучению персонала и воспитанников правилам пожарной безопасности, а также профилактическим мероприятиям, направленным на минимизацию рисков возникновения пожара.

Расположение объекта на местности представлено на рисунке 1 и в Приложении А к настоящей работе, а юридические данные организации представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Расположение

Элемент	Описание
Полное наименование образовательной организации	Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение детский сад «Северяночка»
Сокращенное наименование образовательной организации (при наличии)	МБДОУ «Северяночка»
Дата создания образовательной организации	01.02.1967
Адрес местонахождения образовательной организации	629644, ЯНАО, Шурышкарский район, с. Горки, ул. Мира 1А
Режим, график работы образовательной организации	МБДОУ работает по графику пятидневной рабочей недели. Время работы МБДОУ-12 часов, с 7.30 - 19.30. Продолжительность рабочей недели-пять дней. Выходные дни: суббота, воскресенье, праздничные дни (согласно календарю)
Контактные телефоны образовательной организации	8 (34994) 61-5-03 (заведующая); 8 (34994) 61-3-03 (секретарь)
Адреса электронной почты образовательной организации	dsseveryanochka@shur.yanao.ru

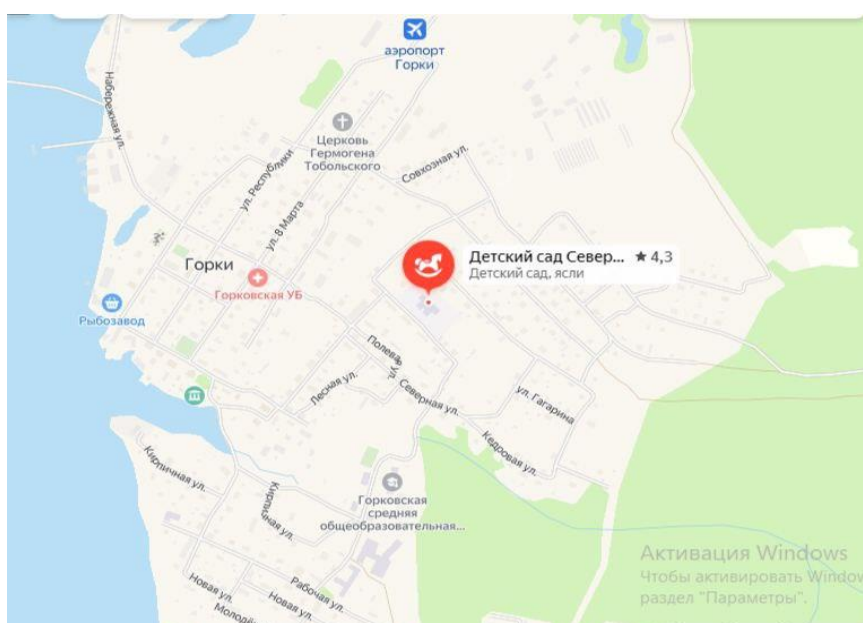


Рисунок 1 – Расположение МБДОУ детского сада «Северяночка»

Детский сад находится по адресу ул. Мира, д. 1А. В непосредственной близости от детского сада расположены такие объекты, как Горковская участковая больница (учреждение здравоохранения) и Горковская средняя общеобразовательная школа. Основные прилегающие улицы включают ул. Полевая, ул. Северная, ул. Ленина и ул. Кушеватская, что позволяет быстро добраться до учреждения из разных районов села Горки. Здание занимает территорию площадью 1948 квадратных метров, огороженную забором из металлической сетки. Доступ на территорию осуществляется через один въезд с ул. Мира.

Здание имеет II степень огнестойкости. Здание двухэтажное. Высота этого здания - десять метров. Основные строительные элементы:

- стены – красный кирпич;
- перекрытия – железобетонные;
- перегородки – кирпич;
- кровля – шиферная по деревянной обрешетке;
- окна – пластиковые с двухкамерными стеклопакетами.

По первому этажу здания находятся кухня, медицинский пункт, прачечная, склады, подсобные помещения, туалеты, сушилки, спальни, раздевалки, а также детские группы. С первого этажа предусмотрены эвакуационные выходы в количестве десяти штук. По второму этажу находятся спортивный зал, кабинеты, детские спальни, групповые помещения, санитарные комнаты и раздевалки. Второй этаж так же предусматривает четыре эвакуационных выхода на внешние лестницы, которые установлены снаружи здания. На техническом этаже здания имеются инженерные коммуникации, без хранения горючих предметов. С технического этажа предусмотрено два эвакуационных выхода. В здании имеются две лестничные клетки.

Системы жизнеобеспечения и противопожарная безопасность:

- класс функциональной пожарной опасности – Ф 1.1;

- электроснабжение – электрическое освещение;
- отопление – центральное;
- вентиляция – естественная;
- установлена система пожарной сигнализации (АПС), сигнал, который выведен на вахту.

Конструкция детского сада спроектирована так, чтобы выдерживать нагрузку внутренних перекрытий в 500 кг на квадратный метр. В здании отсутствуют технологические процессы, взрывоопасные производства, а также химически опасные вещества и материалы. Все строительные конструкции соответствуют классу пожарной опасности КО с пределами огнестойкости в соответствии с требованиями, указанными в таблице 2. Противопожарные преграды оборудованы проемами согласно стандартам (таблица 3).

Таблица 2 - Пределы огнестойкости строительных конструкций [1].

Конструктивный элемент	Предел огнестойкости
Несущие элементы (колонны, стены)	R 90
Наружные ненесущие стены	E 15
Перекрытия междуэтажные	REI 45
Элементы бесчердачных покрытий: - настилы	RE 15
Лестничные клетки: - внутренние стены - марши и площадки лестниц	REI 90 R 60
Противопожарные преграды: - перегородки 1-го типа - перекрытие 3-го типа	EI 45 REI 45

Таблица 3 - Заполнение проемов в противопожарных преградах [6]

Противопожарные преграды	Заполнение проемов
Тамбур-шлюз: первого типа	Второго типа (EI 30)
Перегородки: первого типа	Второго типа (EI 30)
Перекрытия: первого типа	Второго типа (EI 30)

Наиболее возможные места развития пожара: Пожар может произойти на любом этаже и в любом помещении здания. За наихудший вариант можно взять возникновение пожара на первом этаже в прачечной из-за возможности распространения пожара в различных направлениях, горение дерева, пластика и текстиля сопровождающийся густым задымлением и высокой температурой в помещении. Основываясь на характеристики объекта и реальной обстановки наиболее вероятным местом возникновения следующего пожара, является музыкальный зал на втором этаже в результате короткого замыкания электрооборудования [7].

Характеристика помещения: прачечной - пожарная нагрузка состоит из нахождения в ней белья и прочей текстильной продукции, стульев, столов, штор и машин для стирки. Стены и перегородки выполнены из кирпича, с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия - железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол - керамическая плитка, стены и потолок окрашены водоэмульсионной краской. Дверь в коридор металлическая противопожарная с пределом огнестойкости 60 мин. Прачечная представляет собой помещение с размерами в плане 7,8х4,07 м. Помещение оснащено АПС.

В смежном коридоре имеются кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия - железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пожарная нагрузка в коридоре отсутствует (стены и потолок покрашены водоэмульсионной краской, полы покрыты керамической плиткой).

Характеристика помещения: музыкальный зал - пожарная нагрузка состоит из нахождения в нем стульев, столов, штор и оргтехники. Стены и перегородки кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия - железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол покрыт линолеумом, стены и потолок окрашены водоэмульсионной краской. Музыкальный зал с размерами 11,37х5,63 м не имеет выделенной сценической

части. Помещение оснащено АПС. Пути возможного распространения пожара: по горючей отделке помещений [2].

Кроме образовательных и воспитательных функций, детский сад «Северяночка» обеспечивает комплексную поддержку безопасности и комфортного пребывания детей. В учреждении организовано сбалансированное пятиразовое питание, соответствующее санитарным нормам и возрастным потребностям воспитанников. Пищеблок оснащен современными оборудованием, а меню составляется с учетом рекомендаций специалистов по детскому питанию.

Вывод по разделу 1. МБДОУ детский сад «Северяночка» представляет собой социально значимый объект с повышенными требованиями к обеспечению пожарной безопасности, что обусловлено возрастной категорией пребывающих в нем лиц и функциональным назначением здания. Учреждение располагается в отдельно стоящем двухэтажном здании с развитой инженерной инфраструктурой, включающей системы электроснабжения, отопления, вентиляции, а также средства противопожарной защиты. Конструктивные элементы здания выполнены из огнестойких материалов, степень огнестойкости соответствует II классу. На объекте реализованы организационные и технические меры по обеспечению безопасной эвакуации, включая наличие нескольких эвакуационных выходов и оборудованных лестничных клеток. Проведение плановых проверок, а также наличие средств первичного пожаротушения характеризует объект как технически подготовленный к пользованию и эксплуатации в условиях требований пожарной безопасности.

2 Анализ соответствия электроустановок, систем отопления, вентиляции, требованиям нормативным документам в области пожарной безопасности

В настоящее время требования пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции и нормативно-правовое регулирование в сфере пожарной безопасности играет ключевую роль в предупреждении возгораний и минимизации их последствий. Законодательные акты и технические стандарты устанавливают обязательные требования к проектированию, производству, эксплуатации зданий, обеспечивая тем самым надлежащий уровень безопасности для пользователей [4]. Среди ключевых документов, регулирующих эту сферу, можно выделить:

- Федеральный закон № 69 «О пожарной безопасности» [20];
- Указ Президента № 868 [8];
- ГОСТы [10]-[12];
- Технический регламент Таможенного союза;
- Права и Обязанности описанные в [17].

Для поддержания должного противопожарного режима в МБДОУ детский сад «Северяночка» изданы следующие приказы.

Приказ №3 от 15 января 2022 г. «Об исполнении мер по противопожарному режиму в МБДОУ детский сад «Северяночка». Данный приказ закрепляет вопросы курения, разведения костров, порядок обесточивания электроустановок и бытовых электроприборов, порядок и условия пользования электроприборов, вынужденные огневые и противопожарные работы, а также условия хранения лакокрасочных и других легковоспламеняющихся и горючих веществ. В этом же приказе закреплён список ответственных лиц. В дополнении к данному приказу издан ряд приказов, которые определяют перечень ответственных лиц за противопожарную безопасность, список ответственных лиц за проведение инструктажей по ПБ» [5]. В соответствии с этими приказами проведение

инструктажей установлено 2 раза в год. При проведении массовых мероприятий разработан и утвержден план мероприятий для обеспечения пожарной безопасности. Список основных документов МБДОУ детский сад «Северяночка» по Пожарной безопасности размещен в Приложении Б.

В учреждении разработана и согласованная с инспектором ОГПН Инструкция по мерам пожарной безопасности.

Вывешены на видных местах, разработанные схематические планы эвакуации людей в случае пожара, а также выполнен монтаж системы оповещения людей о пожаре.

Ежедневно в пожарную часть приписного района передается информация о количестве людей, находящихся на объекте.

В пересекающихся местах перекрытия ограждающих конструкций с инженерными технологическими коммуникациями в здании детского сада образовавшиеся в процессе ремонта проёмы и зазоры, заделаны негорючими материалами, а также строительным раствором, соответствующими требованиям по огнестойкости и герметичности, препятствующие распространению дыма и газа. Эти меры исполнены в рамках обеспечения пожарной безопасности учреждения [14].

При использовании путей эвакуации и эвакуационных выходов соблюдены проектные решения, а также требования действующих нормативных документов в сфере пожарной безопасности. Все двери, которые расположены на маршрутах эвакуации, открываются свободно и по направлению движения людей на выход. Исключение составляют те двери, направление открытия которых не регламентируется действующими нормами. В здании находится шесть эвакуационных выходов и два въезда-выезда для автотранспорта [15].

В случае массового пребывания людей, в момент отключения электроэнергии, здание обеспечено аварийными средствами освещения, находящимися в исправном состоянии.

На путях эвакуации установлены объёмные автономные световые знаки пожарной безопасности такие как указатели эвакуационный выход и двери эвакуационного выхода. Внутренний противопожарный водопровод регулярно обслуживается и находится в исправном состоянии, обеспечивая требуемый по нормативам расход воды для целей тушения пожара. Два раза в год проверяется работоспособность системы - весной и осенью. На наружных стенах здания размещены указатели, обозначающие местоположение ближайших пожарных водоемов. Эти указатели содержат информацию о расстоянии до источников водоснабжения. Все расположены рядом с объектом пожарные водоемы проверены и исправны. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт ТО и ППР автоматических систем пожарной сигнализации, оповещение и управление эвакуации проводится в соответствии с утверждённым графиком на год. График составляется на основе рекомендаций и технической документации производителей оборудования, с учётом сроков выполнения регламентных работ. Все мероприятия по техническому обслуживанию фиксируются в соответствующем журнале учёта [27].

Первичные средства пожаротушения содержатся в соответствии с паспортными данными на них и с учетом положений, изложенных в приложении № 3 Декларации пожарной безопасности детского сада. Всего детским садом приобретено 13 огнетушителей, из них: 12 типа ОП-4, 1 типа ОУ-3. Срок перезарядки трех огнетушителей истекает в 2027 г. Все средства пожаротушения имеют соответствующие сертификаты. Количество огнетушителей отвечает нормам, согласно Постановления Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 "Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации" [25].

В здании детского сада круглосуточно организовано дежурство обслуживающего персонала. Дежурный сотрудник обеспечивает доступ ко всем эвакуационным выходам, имея при себе комплект ключей от соответствующих замков. Дополнительный, резервный комплект ключей

хранится в помещении дежурного. Каждый ключ снабжён маркировкой, указывающий на его принадлежность к конкретному замку. Ночные дежурные размещаются в помещениях, оборудованных стационарной телефонной связью, и обеспечиваются ручными электрическими фонарями на случай отключения электроэнергии.

Поверхности стен и конструкций в коридорах, тамбурах и на лестничных клетках облицованы либо негорючими отделочными материалами, либо материалами, не подлежащими обязательной сертификации согласно действующим нормам. Элементы лестничных клеток-марши, площадки, ступени, косоуры и балки-выполнены из несгораемых конструкций с пределом огнестойкости не менее одного часа. Подвальное пространство не используется для хранения легко воспламеняющихся и горючих материалов [27].

Система эвакуации из здания организована таким образом, чтобы при возникновении пожара обеспечить безопасный выход для всех находящихся внутри лиц. Эвакуационные выходы с первого этажа ведут наружу либо непосредственно, либо через тамбур, вестибюль или лестничную клетку. Со второго этажа организован выход либо непосредственно в лестничную клетку, либо через коридор, ведущий к ней. Все лестничные клетки, предназначенные для эвакуации, имеют выход на открытое пространство.

Ширина маршей лестничных клеток, а также ширина эвакуационных проходов дверей и коридоров в соответствии с нормативами - из расчёта не менее 0,6 м на каждые 100 человек, находящихся на наиболее загруженном этаже, за исключением первого. В здание отсутствуют винтовые лестницы и ступени с забежными элементами, что соответствует требованиям безопасности. Эвакуационные выходы размещены равномерно по всей площади здания.

В проёмах внутренних стен лестничных клеток установлены двери, которые в открытом положении не сокращают расчётную ширину эвакуационных путей. Наружные пожарные лестницы, обеспечивающие

эвакуацию со второго этажа, связаны с помещением при помощи балконов или площадок, соответствующих высоте эвакуационных выходов. Лестница оборудована ограждением высотой не менее 0,8 м. Их ширина составляет 1,17 м, что превышает минимальные требования [29].

Эксплуатация и очистка систем вентиляции и кондиционирования должна осуществляться в соответствии с требованиями пожарной безопасности, установленными в Правилах противопожарного режима в РФ.

Пункт 41 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 года № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима» (далее – Правила) гласит, что при эксплуатации систем вентиляции и кондиционирования воздуха для обеспечения пожарной безопасности запрещается: оставлять двери вентиляционных камер открытыми; закрывать вытяжные каналы, отверстия и решетки; подключать к воздуховодам газовые отопительные приборы, отопительные печи, камины, а также использовать их для удаления продуктов горения; выжигать скопившиеся в воздуховодах жировые отложения, пыль и другие горючие вещества ; отключать или снимать огнезадерживающие устройства; хранить в вентиляционных камерах материалы и оборудование. В соответствии с требованием пункта 43 Правил вентиляционные камеры, циклоны, фильтры, воздуховоды, вытяжные устройства (шкафы), аппараты и трубопроводы должны очищаться от жировых и других пожароопасных отложений и горючих отходов не реже одного раза в год с составлением соответствующего акта. Очистка указанных устройств и коммуникаций, расположенных в помещениях категорий В1-В4 по взрывопожарной и пожарной опасности, осуществляется не реже одного раза в полугодие. Сведения о проведенной очистке также вносятся в журнал эксплуатации систем противопожарной защиты (требование пункта 124 Правил). В пожаро-взрывоопасных и пожароопасных помещениях в соответствии с требованиями пожарной безопасности очистка систем вентиляции осуществляется пожаро-взрывобезопасными способами.

Ответственность за очистку указанного оборудования возлагается на определённых должностных лиц в соответствии с приказом руководителя и (или) должностными инструкциями [25].

Особое внимание уделяется вопросам эксплуатации электроустановок, систем отопления и вентиляции, что связано с их высокой потенциальной пожароопасностью. Требования, установленные Правилами противопожарного режима, предписывают регулярную очистку оборудования, запрещают ряд эксплуатационных практик и возлагают персональную ответственность за соблюдение этих требований на конкретных должностных лиц.

Пожарной сигнализацией оборудуются все помещения и коридоры здания за исключением санузлов и лестничных клеток. Пожарная сигнализация выполняется путем включения в шлейфы последовательно соединенных дымовых пожарных извещателей. В качестве дымовых используются извещатели ИП 212-41М, реагирующие на появление дыма. На путях эвакуации устанавливаются ручные пожарные извещатели ИПР. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются на потолках контролируемых помещений. В качестве приемно-контрольного прибора используется 20 шлейфовый приемно-контрольный прибор «Сигнал - 20М».

Электропитание прибора должно быть обеспечено по 1 категории ПУЭ. Все металлические токоведущие части электрооборудования должны быть заземлены медным проводом в распределительный щит. Электрическое подсоединение приемно-контрольного прибора выполнить от распределительного щита. Резервное питание осуществляется от источника бесперебойного питания ББП-20 с аккумулятором 7 а/ч. Оповещение людей в случае пожара производится при помощи системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре 3-го типа. В качестве системы оповещения при пожаре применены речевые оповещатели «Орфей», световые указатели «Выход» типа «Блик-С». Вся АПС выведена на ППКОП - «Сигнал-20М», расположенный на вахте.

Объект обеспечен наружным противопожарным водоснабжением, представленным водопроводными сетями различного диаметра, что позволяет оперативно организовывать подачу воды в случае возникновения пожара. Ближайший пожарный гидрант расположен на улице Мира, в 50 метрах от здания детского сада, что обеспечивает быстрый доступ пожарных подразделений. Дополнительный источник водоснабжения расположен на улице Ленина, в 120 метрах, что гарантирует резервное снабжение водой при возможных перебоях в сети. Наличие сети с достаточным давлением и пропускной способностью (до 120 л/сек) позволяет эффективно использовать водопровод для тушения возможных возгораний на объекте. Системы наружного водоснабжения на объекте представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Наружное водоснабжение

Место расположения ПГ	Диаметр водопровода, тип сети	Давление в сети (атм.)	Расстояние до объекта (м)	Q Сети л/сек
ул. Мира, д. 1-А	К - 100	3 атм.	50	45
ул. Ленина, 20	К-200	3 атм.	120	120

Внутреннее противопожарное водоснабжение детского сада представлено системой пожарных кранов (ПК), размещенных на каждом этаже здания. На первом этаже предусмотрено 5 пожарных кранов, что обеспечивает быструю подачу воды в зонах повышенного риска, таких как кухня, прачечная и складские помещения. Второй этаж также оснащен 5 пожарными кранами, что позволяет оперативно реагировать на возможное возгорание в групповых и административных помещениях. В качестве дополнительных средств пожаротушения предусмотрены огнетушители ОП-5, размещенные в легкодоступных местах, что соответствует требованиям нормативных документов по пожарной безопасности образовательных учреждений. Системы внутреннего водоснабжения на объекте представлены в таблице 5.

Таблица 5- Внутреннее водоснабжение

Место расположения	Кол-во ПК	Q л/сек	Наличие насосов	Наличие первичных средств пожаротушения
1 этаж	5	-	-	ОП-5 12 шт.
2 этаж	5	-	-	ОП-5 5 шт.

Электропитание детского сада осуществляется посредством кабельных линий, подключенных к распределительному устройству (РУ-0,4 кВ) трансформаторной подстанции ТП-146. Данная схема обеспечивает гарантированное и стабильное энергоснабжение. Установленная мощность электросети, составляющая 60 кВт, полностью покрывает потребности учреждения в электроэнергии, включая освещение, работу отопительных и вентиляционных систем, кухонного оборудования и вспомогательных технических устройств.

Система электроснабжения работает с напряжением 380 В, что является стандартным показателем для объектов социальной инфраструктуры. Детский сад относится к III категории электроснабжения, что означает наличие единственного источника питания без резервирования, поэтому в случае отключения электричества возможны кратковременные перебои в работе систем [18]. Внутреннее электроснабжение организовано по двухпроводной системе, обеспечивающей подачу электроэнергии ко всем необходимым потребителям в здании. Системы электроснабжения на объекте представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Электроснабжение

Вид	Средство
Наружное электроснабжение	Кабельные линии от РУ-0,4 кВ ТП-146 ф-1,2,5
Мощность	60 кВт
Напряжение	380 В

Продолжение таблицы 6

Вид	Средство
Категория электроснабжения	III
Внутреннее электроснабжение	2-х проводное

Детский сад отапливается централизованно, получая тепло от внешней теплосети с температурой теплоносителя в диапазоне 150-70С. Это позволяет поддерживать комфортную температуру внутри помещений, независимо от погоды на улице. В административной части здания установлена двухтрубная система отопления, соответствующая требованиям ГОСТ 3267-85. Трубопроводы прокладываются открытым способом и окрашиваются масляной краской для защиты от коррозии и повышения эксплуатационной безопасности. Такая конструкция позволяет легко проводить техническое обслуживание и оперативно устранять возможные неисправности, а также обеспечивать эффективную циркуляцию теплоносителя, исключая перепады температур в различных частях здания. Система отопления на объекте представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Отопление

Вид	Средство
Теплоснабжение помещений	Наружные тепловые сети с параметрами теплоносителя 150-70 С.
Административные помещения	Двухтрубная система. ГОСТ 3267-85. Трубопроводы прокладываются открыто и окрашиваются масляной краской.

Естественная вентиляция здания реализована посредством каналов, интегрированных в стеновые конструкции. Локальные вытяжные устройства, расположенные над технологическим оборудованием столовой, подключены к системе вытяжной вентиляции В2, обеспечивающей удаление отработанного воздуха.

На основании данных, полученных в ходе анализа фактического состояния электроустановок, систем отопления и вентиляции в МБДОУ

детский сад «Северяночка», а также сопоставления этих характеристик с положениями нормативных актов установлены следующие несоответствия:

- отсутствие резервного источника электропитания. Согласно п. 13.3 СП 6.13130.2013, системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией должны питаться от двух независимых источников питания (основного и резервного) [34]. В детском саду система АПС подключена только к одному источнику электроснабжения (ТП-146, 111 категория), резервное питание обеспечивается только от ИБП ББП-20 с аккумулятором 7 А ч, что не гарантирует 24-часовой режим работы АПС и СОУЭ в случае отключения электроэнергии;

- отсутствие приточно-вытяжной вентиляции и противодымной защиты. В здании используется исключительно естественная вентиляция, что не соответствует требованиям п.6.2.11 СП 7.13130.2013: в детских учреждениях с массовым пребыванием людей должна быть предусмотрена система удаления дыма и подача воздуха на пути эвакуации;

- пожарная нагрузка в ряде помещений не снижена конструктивно. Помещение прачечной и музыкального зала имеет высокий уровень пожарной загрузки (текстиль, мебель оргтехника), однако отсутствуют автоматические средства пожаротушения несмотря на то, что согласно п.4 пп.4.1 СП 5.13130.2009 такие помещения в зданиях с пребыванием детей должны быть оборудованы установками пожаротушения;

- недостаточное количество первичных средств пожаротушения. На первом этаже – 12 огнетушителей, на втором – 5;

- отсутствие внятной системы автоматического отключения электроэнергии при пожаре. Пункт 13.4 СП 6.13130.2013 требует, чтобы в зданиях с АПС была обеспечена возможность автоматического отключения электроэнергии при срабатывании пожарной сигнализации. В проекте объекта не упоминается наличие такого модуля отключения;

– не проводится регулярная очистка вентиляционных каналов. Пункт 43ППР РФ № 1479 требует очистки воздуховодов не реже 1 раза в год с оформлением акта. На объекте не ведется журнал эксплуатации систем вентиляции, отсутствуют документы, подтверждающие проведение такой очистки. Это создаёт риск накопления пожароопасной пыли и жировых отложений, особенно в районах кухни [25];

– недостаточный уровень автоматизации противопожарной защиты. На объекте отсутствует система контроля загазованности и система управления противогазными клапанами в вентиляционных каналах, хотя СП 60.13330.2016 предусматривает автоматизацию этих функций в зданиях с круглосуточным пребыванием детей [34].

На протяжении эксплуатации здания его функциональное значение оставалось неизменным. Однако при проведении оценки состояния пожарной безопасности были выявлены отдельные нарушения обязательных требований:

- в журнале эксплуатации системы противопожарной защиты отсутствуют записи о проведении испытаний наружных пожарных лестниц, предназначенных для эвакуации со второго этажа;

- не произведено категорирование помещений по взрывопожарной и пожарной опасности, как того требует Федеральный закон «Технический регламент о требованиях к пожарной безопасности» (главы 5, 7 и 8). Отсутствует маркировка категории класса зоны на наружной стороне дверей складских помещений, расположенных на втором этаже [38].

Наружные пожарные лестницы и кровельные ограждения подлежат обязательным проверкам. При вводе здания в эксплуатацию и далее каждые 5 лет лестницы должны проходить испытания. Ежегодно необходимо проверять их конструктивную целостность и оформлять акт. Испытания должны проводить специализированные организации, имеющие квалифицированный персонал, допущенный к проведению работ, и оснащённые

сертифицированным оборудованием и измерительными средствами с действующими проверками.

В ходе исследования были приобщены Федеральные законы [19]-[26].

Результаты испытаний фиксируются в протоколе. При выявлении дефектов, таких как трещины, деформации или повреждения сварных соединений, конструкция признаётся не прошедшей испытания. Все лестницы, успешно прошедшие проверку, маркируются табличками, содержащими дату проведения испытаний. Материалы и способ нанесения информации определяется исполнителем с учетом воздействия внешней среды.

Данные о выявленных несоответствиях наружных пожарных лестниц и ограждений кровли установленным требованиям в обязательном порядке передаются в подразделения пожарной охраны, в зоне ответственности которого находится объект.

Ответственность за организацию категорирования помещений и присвоения классов в зону по пожарной и взрывопожарной опасности возлагается на руководителя учреждения. Обозначение категории класса должны быть размещены на наружности дверей помещений и на технологических установках в зоне обслуживания.

Вывод по разделу 2. Проведенный анализ показал, что в МБДОУ детский сад «Северяночка» имеются как соответствия, так и отдельные несоответствия требованиям нормативных документов в области пожарной безопасности. Основные проблемы касаются отсутствия резервного электропитания для систем АПС и СОУЭ, недостаточной оснащённости первичными средствами пожаротушения, отсутствия противодымной вентиляции и автоматического отключения электроэнергии при пожаре. Устранение выявленных недостатков позволит существенно повысить уровень противопожарной защиты объекта и обеспечить безопасность воспитанников и персонала.

3 Совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции

Обеспечение пожарной безопасности в образовательных учреждениях, особенно в детских садах, требует строгого соблюдения установленных норм и стандартов, так как безопасность детей и персонала является приоритетной задачей [32]. Основные принципы пожарной безопасности представлены в Таблице 8 и в Приложении В Таблица В.1.

Таблица 8. - Основные принципы пожарной безопасности

Принципы	Описание
Превентивность	Предупреждение возникновения пожара посредством контроля за состоянием электрооборудования, систем отопления и использованием огнеопасных материалов
Комплексность	Совмещение различных методов защиты, включая организационные, технические и противопожарные меры
Непрерывность	Постоянное поддержание систем защиты в рабочем состоянии, регулярные проверки и обслуживание противопожарного оборудования.

Для обеспечения высокого уровня пожарной безопасности в образовательных учреждениях применяется комплекс мер, включающий организационные, технические и профилактические методы. Организационные меры направлены на подготовку персонала и воспитанников к действиям в чрезвычайных ситуациях – регулярные инструктажи, эвакуационные тренировки и назначение ответственных лиц позволяют минимизировать риски паники и повысить эффективность реагирования. Технические меры включают установку автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и аварийного освещения, что способствует оперативному обнаружению и локализации очагов возгорания. Профилактические меры, такие как своевременное обслуживание электрооборудования использование негорючих строительных материалов, помогают снизить вероятность возникновения пожара и его распространения

в зданиях. Комплексный подход к пожарной безопасности обеспечивает максимальную защиту детей и персонала и соответствует современным требованиям нормативных документов [35]. Методы обеспечения пожарной безопасности представлены в Таблице 9 и в Приложении В.

Таблица 9 - Методы обеспечения пожарной безопасности

Методы	Описание
Организационные меры	Проведение инструктажей для сотрудников на случай возникновения пожара
	Организация эвакуационных тренировок с участием воспитанников и персонала
	Назначение ответственных лиц за пожарную безопасность
Технические меры	Установка пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре
	Наличие огнетушителей, которые будут соответствовать стандартам, в каждом помещении
	Оснащение здания аварийным освещением и указателями эвакуационных выходов
Профилактические меры	Регулярное обслуживание электрооборудования и системы отопления для предотвращения короткого замыкания или перегрева
	Использование строительных материалов с низким уровнем горючести

К основным средствам противопожарной безопасности, применяемым в учреждениях, относятся:

- автономная пожарная безопасность;
- огнетушители;
- системы дымоудаления;
- эвакуационные входы и выходы [36].

Несмотря на соответствие основным требованиям пожарной безопасности в процессе анализа выявлены следующие потенциальные проблемы (проверочный лист соответствия инженерных систем требованиям пожарной безопасности в Приложении В):

Мероприятия по совершенствованию систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции представлен в Приложении Г.

Анализ показал, что в настоящее время объект подключен к электроснабжению через ТП-146, с мощностью сети 60 кВт и категорией надежности 1. Согласно СП 118.13330.2022 здание, в которых предусмотрено постоянное пребывание детей, должны быть оснащены резервным источником электропитания, обеспечивающим бесперебойную работу систем противопожарной автоматики. На текущий момент на объекте отсутствует система резервного электроснабжения, что является нарушением требований безопасности [28].

С целью устранения выявленного несоответствия предлагается установка дизельного генератора с автоматическим запуском при отключении основного питания. В качестве примерного решения рекомендуется дизельный генератор мощностью 30 кВт, обеспечивающий необходимый уровень энергоснабжения запасом по мощности. Расчётная нагрузка на систему пожарной сигнализации АПС, оповещения и аварийного освещения составляет не менее 10 кВт. Таким образом мощность предполагаемого оборудования достаточна для поддержания критически важных систем в течение не менее 2 часов.

Технические характеристики предлагаемые установки:

- номинальная мощность: 30 кВт (37,5 кВт);
- двигатель: четырёхтактный дизель, с жидкостной системой охлаждения;
- тип запуска: автоматический АВР;
- объем бака: 80 л, расход топлива – 6 л/ч при 75% нагрузке;
- время автономной работы: до 8 часов;
- уровень шума: не более 72 дБ;
- тип подключения: трехфазный, 380 В.
- степени защиты: ip54.

Преимущества внедрения:

- обеспечение непрерывной работы систем оповещения и сигнализации;
- соответствие нормативным требованиям;

- снижение риска паники и неорганизованной эвакуации.

Совершенствование системы отопления. Система отопления представлена двухтрубной разводкой с естественной циркуляцией теплоносителя. Отопительные приборы – радиаторы стального исполнения с оребрением, установленные с открытой прокладкой. Диаметр трубопровода – 25 мм, материал – сталь без антикоррозийного покрытия, износ -40-50%. Источник тепла – котельная на природном газе, давление в системе – 0,6 МПа, средняя температура подачи -+75С.

Недостатки выявлены в части противопожарной защиты – на пресечении труб через противопожарные перегородки, отсутствуют противопожарные оболочки, что нарушает СП 60.13330.2016, п. 7.2.6 и п. 13.5.9 [34].

Решение. Установка противопожарных манжет Е1-90, соответствующих ГОСТ Р 53307-2009 на всех местах пересечения перегородок с отопительными трубами. Манжеты обладают способностью расширяться под воздействием высокой температуры, герметизируя отверстие и предотвращая прохождение огня и дыма. Диаметр 25-32 мм, температурная устойчивость – до 1000С, монтаж – обжимной, без сварки. Количество установок – 20 шт. по числу пересечений этажей и помещений.

Дополнительно рекомендуется заменить стальные трубы старого типа на оцинкованные медные с повышенной термостойкостью и меньшей коррозионной активностью, что снизит вероятность аварий и продлит срок службы системы.

Совершенствование вентиляции. Вентиляционная система представлена естественной вытяжкой с применением вертикальных шахт и зональных вытяжных зонтов в пищеблоке. Воздуховоды – оцинкованная сталь, диаметр - 150 мм. По результатам обследования выявлены следующие нарушения:

- отсутствие огнезадерживающих клапанов в точках ввода и вывода воздуховодов, согласно Правил противопожарного режима РФ (ППР, утв. постановлением №1479 от 16.09.2020) [25];

- отсутствие акта ежегодной очистки вентиляционных шахт;

- отсутствие люков с огнестойкими прокладками для технического обслуживания.

Предлагаемые меры:

- установка 6 огнезадерживающих клапанов, предназначенных для установки в вентиляционные каналы систем воздухообмена здания;
- встраивание противопожарных люков с прокладками из минеральной ваты и металлизированной фольги, класс стойкости EI 30;
- оформление технической документации на регламентную очистку каналов с периодичностью – раз в 12 мес., складские помещения – каждые 6 мес.

Огнезадерживающие клапаны состоят из корпуса с соединительными фланцами, внутри которого расположена заслонка, покрытая слоем теплоизоляции. Заслонка приводится в движение при помощи установленного снаружи привода. При этом для дистанционного управления и автоматизированной работы требуется подключение огнезадерживающих клапанов к электросети. Клапан монтируется непосредственно в сечение воздуховода или проём стены и служит для своевременной блокировки проёма от огня, дыма или наоборот для подпора воздуха, в случае возникновения пожароопасной ситуации. При этом основные показатели клапана - протяжённость времени (предел огнестойкости EI), в течение которого оборудование сохраняет теплоизоляционные свойства и целостность корпуса. Нормально открытый (закрываемый при пожаре) — в исходном состоянии обеспечивает свободное поступление или переток воздуха по вентиляционным каналам. После активации заслонка НО клапана закрывается, предотвращая возможность распространения продуктов горения по вентиляционной системе.

Эффект:

- предотвращение распространения огня по воздуховодам,
- приведение вентиляционной системы в соответствие с ППР,
- повышение уровня безопасности в пищеблоке и групповых комнатах.

Для обеспечения эффективной эвакуации детей и персонала необходимо:

- разработать детализированный план эвакуации, который будет адаптирован к возрастным особенностям детей;
- назначить ответственных за вывод групп в безопасную зону;
- проводить регулярные тренировочные эвакуации для отработки действий в условиях чрезвычайной ситуации.

Обеспечение пожарной безопасности в дошкольных образовательных учреждениях, таких как МБДОУ «Детский сад «Северяночка», требует строгого соблюдения современных требований нормативных документов, включая СП 6.13130.2021, СП 60.13330.2016, а также Правил противопожарного режима РФ, утвержденные постановлением №1479 от 16.09.2020. Проведенный анализ состояния инженерных систем показал необходимость технического и организационного совершенствования с целью устранения выявленных нарушений и приведения объекта в полное соответствие с требованиями безопасности [34].

Вывод по разделу 3. Совершенствование систем пожарной безопасности в исследуемом объекте требует комплексного подхода: модернизации электроустановок с внедрением резервного питания, устранения нарушений в системе отопления и вентиляции, а также повышения уровня подготовки персонала. Проведенный анализ позволил выявить ключевые несоответствия и предложить обоснованные технические решения, направленные на повышение уровня противопожарной защиты объекта в соответствии с действующими нормативными документами.

4 Охрана труда

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» была составлена характеристика рабочего места и реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения [26].

Цели и задачи охраны труда в детском саду:

- сохранить жизнь и здоровье работников и детей;
- предупреждение аварий и ЧС в детском саду.

Задачи для достижения вышеизложенных целей:

- обеспечить безвредные и безопасные условия труда;
- подготовить персонал и детей к действиям, в условиях ЧС;
- осуществлять контроль за состоянием охраны труда и техники безопасности.

Для обеспечения безопасных условий труда в детском саду необходимо выявление, анализы управление профессиональными рисками, связанными с деятельностью работников. Воспитатели подвержены психоэмоциональному напряжению из-за высокой ответственности за безопасность и развитие детей, поэтому важны тренинги по стрессоустойчивости и соблюдение режима труда и отдыха. Поварской персонал сталкивается с риском ожогов и травм, что требует обязательного использования средств защиты (перчаток, фартуков) и строгого соблюдения правил работы с горячими поверхностями. Технические работники подвергаются воздействию моющих химических веществ, поэтому необходимо применять перчатки, маски и использовать безопасные моющие средства. Сторож, работающий в ночное время, рискует получить травмы при обходе территории, поэтому важно обеспечить качественное освещение и разработать инструкции действий в экстренных ситуациях. Электрики, обслуживающие оборудование, подвержены риску электротравм, что требует регулярного инструктажа, использования защитных инструментов и средств индивидуальной защиты. Эффективное управление рисками позволяет создать

безопасные условия труда, минимизировать вероятность несчастных случаев и повысить уровень защиты персонала и воспитанников детского сада. Для дальнейшего исследования необходимо описать характеристику рабочего места (Таблица 10), и реестры рисков для каждого рабочего места.

Таблица 10 – Характеристика рабочего места

Наименование рабочего места	Оборудование, инструмент на рабочем месте	Материалы, вещества	Виды выполняемых работ, трудовых операций
Воспитатель	Игровой инвентарь, мебель, наглядные пособия	Моющие средства, бумага, пластик	Уход за детьми, проведение занятий, контроль безопасности
Помощник повара	Плита, ножи, посуда, холодильник	Продукты питания, чистящие средства	Приготовление пищи, уборка
Помощник воспитателя	Швабры, ведра, салфетки	Дезинфицирующие растворы	Уборка помещений, помощь воспитателю
Дворник	Метлы, уборочный материал, лакокрасочный материал	Вода, угарный газ, лакокрасочные материалы	Уборка территории, мелкий ремонт, контроль за состоянием объекта

Таблица 11 – Реестр рисков на рабочем месте. Воспитатель

Опасность	ID	Опасное событие
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	24.3.	Психоэмоциональные перегрузки

Таблица 12 – Реестр рисков на рабочем месте. Помощник воспитателя

Опасность	ID	Опасное событие
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)
Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	24.3.	Психоэмоциональные перегрузки

Таблица 13 – Реестр рисков на рабочем месте. Повар

Опасность	ID	Опасное событие
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	13.9	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психоэмоциональные перегрузки
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением

Таблица 14 – Реестр рисков на рабочем месте. Помощник повара

Опасность	ID	Опасное событие
Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)

Продолжение таблицы 14

Опасность	ID	Опасное событие
Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	13.9	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру
Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	24.1.	Психозомоциональные перегрузки
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением

Таблица 15 – Реестр рисков на рабочем месте. Дворник

Опасность	ID	Опасное событие
Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов	2.1	Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ
Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1.	Отравление воздушными взвесями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны
Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)
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

Продолжение таблицы 15

Опасность	ID	Опасное событие
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
	26.3	Заражение инфекционным заболеванием или гельминтозом (паразитическими червями) через укусы кровососущих насекомых или паукообразных
Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
	27.2	Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования
	27.3	Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н провести идентификацию опасностей, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах (на 3-5 рабочих местах участка) [26].

По результатам проведенной идентификации на каждом рабочем месте заполняется Анкета (Таблица 16) в соответствии Приказом Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков».

Таблица 16 – Анкета рабочего места

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Воспитатель	Скользкие, обледенелые, за жиренные, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскользывании,	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	низкий

Продолжение таблицы 16

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
		при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам						
Воспитатель	Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	Психоэмоциональные перегрузки	Возможно	3	Приемлемая	1	3	низкий
Воспитатель	Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	Психоэмоциональные перегрузки	Возможно	3	Приемлемая	1	3	низкий
Помощник воспитателя	Скользкие, обледенелые, зажатые, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	низкий
Помощник воспитателя	Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	Заболевания кожи (дерматиты)	Возможно	3	Приемлемая	1	3	низкий
Помощник воспитателя	Напряженный психологический климат в коллективе, стрессовые ситуации, в том числе вследствие выполнения работ вне места постоянного проживания и отсутствия иных внешних контактов	Психоэмоциональные перегрузки	Возможно	3	Приемлемая	1	3	низкий
Повар	Скользкие, обледенелые, зажатые, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям	Вероятно	4	Значительная	3	12	средний

Продолжение таблицы 16

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
		или мокрым полам						
Повар	Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру	Вероятно	4	Значительная	3	12	средний
Повар	Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	Психоэмоциональные перегрузки	Возможно	3	Незначительная	2	6	низкий
Повар	Электрический ток	Контакт частями электрооборудования, находящимися под напряжением	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Помощник повара	Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Вероятно	4	Значительная	3	12	средний
Помощник повара	Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	Заболевания кожи (дерматиты)	Вероятно	4	Значительная	3	12	средний
Помощник повара	Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	Ожог кожных покровов	Возможно	3	Незначительная	2	6	низкий
Помощник повара	Монотонность труда при выполнении однообразных действий или непрерывной и устойчивой концентрации внимания в условиях дефицита сенсорных нагрузок	Психоэмоциональные перегрузки	Маловероятно	2	Незначительная	2	4	низкий

Продолжение таблицы 16

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Помощник повара	Электрический ток	Контакт частями электрооборудования, находящимися под напряжением	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов	Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Скользкие, обледенелые, зажатые, мокрые опорные поверхности	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	Отравление воздушными взвешиваемыми вредными химическими веществами в воздухе рабочей зоны	Маловероятно	2	Катастрофический	5	10	средний
Дворник	Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	Заболевания кожи (дерматиты)	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Высокая влажность окружающей среды, в рабочей зоне, в том числе, связанная с климатом атмосферных осадков, конденсата, струй и капель жидкости)	Заболевания вследствие переохлаждения организма	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Высокая или низкая скорость движения воздуха, в том числе, связанная с климатом	Заболевания вследствие перегрева или переохлаждения организма	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий

Продолжение таблицы 16

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Вероятность, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
		Травмы вследствие воздействия высокой скорости движения воздуха	Вероятно	4	Катастрофический	5	20	высокий
Дворник	Наличие на рабочем месте паукообразных и насекомых, включая кровососущих	Аллергическая реакция, вызванная укусом насекомого или паукообразного, отравление при попадании в организм при укусе яда насекомого или паукообразного	Возможно	3	Катастрофический	5	15	средний
		Заражение инфекционным заболеванием или гельминтозом (паразитическими червями) через укусы кровососущих насекомых или паукообразных	Возможно	3	Незначительная	2	6	низкий
Дворник	Электрический ток	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением	Возможно	3	Крупная	4	12	средний
		Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования	Возможно	3	Крупная	4	12	средний
		Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ	Возможно	3	Крупная	4	12	средний

Оценка риска включает в себя определение вероятности и тяжести последствий для каждой идентифицированной опасности [4]. Вероятность определяется по таблице 17, а тяжесть последствий – по таблице 18. На основании них была построена диаграмма (Рисунок 2).

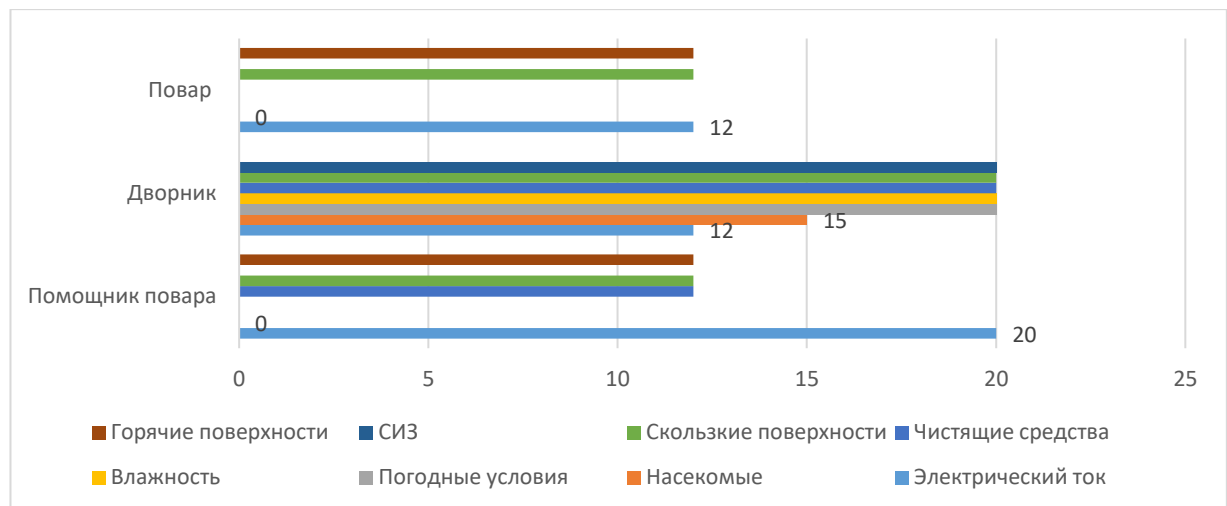


Рисунок 2 - Уровни риска

Таблица 17 –Оценка вероятности

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

Таблица 18 - Оценка степени тяжести последствий

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

Определить значимость оценки риска. Оценка риска, R:

- 1 - 8 (низкий);
- 9 - 17 (средний);
- 18 - 25 (высокий).

Определить мероприятие по устранению высокого уровня профессионального риска на рабочем месте. Мероприятия по устранению высокого и среднего уровня профессионального риска (высокий уровень риска

R=20, средний уровень R=12 и R=15). Список мероприятий представлен в таблице 19. Основные риски мероприятий.

Таблица 19 – Мероприятия

Наименование	Описание
Помощник повара	Обучение безопасным методам работы с горячими поверхностями Обеспечение работников индивидуальными средствами защиты (перчатки, фартуки, термозащита)
Дворник	Применение специальной одежды, адаптированной для работы в холодных условиях Ограничение времени работы на открытом воздухе в холодную погоду Организация мест для обогрева в зимний период

Все остальные риски, находящиеся в пределах допустимого R=8, требует регулярного мониторинга, однако экстренные меры не требуются. Рабочие места с недопустимым уровнем риска требуют немедленного вмешательства, таких как повышение квалификации, улучшение условий труда и дополнительная защита персонала. Анализ профессиональных рисков в детском саду «Северяночка» выявил ключевые опасности для сотрудников и разработал методы их оценки и снижения. Воспитатели подвержены психоэмоциональному перенапряжению и риску инфекций, поэтому важно проводить психологическую поддержку и санитарную обработку помещений [21]. Поварской персонал сталкивается с ожогами, порезами и аллергическими реакциями, что требует использования термостойких перчаток и строгого контроля качества продуктов. Технические работники подвергаются воздействию химических веществ и скользким поверхностям, поэтому важно использовать защитные средства и размещать предупредительные знаки. Сторожакам необходимо качественное освещение территории и обучение действиям в конфликтных ситуациях [30]. Электрики должны соблюдать меры

безопасности при работе с электрооборудованием, использовать страховочные системы и регулярно проходить инструктажи. Комплексный подход к охране труда способствует снижению профессиональных рисков и созданию безопасных условий для всех сотрудников детского сада. Эти мероприятия направлены на снижение вероятности реализации опасности P или тяжести последствий S , что приведет к общему снижению уровня риска R до приемлемого уровня [31].

Охрана труда в детском саду «Северяночка» направлена на обеспечение безопасных условий для сотрудников и воспитанников. Основные мероприятия показаны в Таблице 20.

Таблица 20 - Охрана труда в детском саду «Северяночка»

Мероприятия	Описания
Организация безопасных рабочих мест	Регулярная проверка исправности оборудования, мебели и инвентаря
Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты	Использование специальных средств защиты такие как одежда, перчатки и другие средства, защищающие работника в зависимости от производимых им работ.
Проведение инструктажей и обучений	Проведение на регулярной основе инструктажей по охране труда, пожарной безопасности и оказанию первой помощи
Проведение контрольных мероприятий за соблюдением санитарных норм	Соблюдение правил гигиены в помещениях, а также использование безопасных моющих и дезинфицирующих средств
Планирование эвакуации	Разработка и регулярная отработка плана действий в случае чрезвычайной ситуации
Проведение мониторинга условий труда	Проведение специальной оценки условий труда (СОУТ) на рабочих местах

Эти меры способствуют снижению травматизма и созданию комфортных условий для работы персонала, а также пребывания детей. Для эффективного

управления охраной труда в детском саду «Северяночка» разрабатывается СУОТ, включающая элементы, представленные в Таблице 21.

Таблицы 21 – СУОТ

Мероприятия	Описание
Определение целей	Обеспечение безопасных условий труда и предотвращение несчастных случаев
Составление документации	Разработка положений, инструкций и регламентов по охране труда в соответствии с законодательством
Распределение ответственности	Назначение ответственных лиц за контроль и реализацию мероприятий по охране труда
Оценка рисков	Проведение регулярной идентификации и оценке профессиональных рисков на рабочих местах
Обучение и инструктаж	Регулярное повышение квалификации сотрудников по вопросам охраны труда
Контроль и мониторинг	Введение системы отчетности и внутреннего аудита соблюдения требований охраны труда
Мероприятия по улучшению управления охраны труда	Разработка и реализация планов по снижению уровня профессиональных рисков

Эта система позволяет минимизировать угрозы для здоровья работников и обеспечивает соответствие современным стандартам безопасности. Блок схема мер по охране труда представлена в Приложении Д.

Вывод по разделу 4. Проведенный анализ состояния охраны труда в детском саду «Северяночка» показал необходимость системного подхода к управлению профессиональными рисками. Идентификация опасностей, оценка уровней риска и внедрение мероприятий по их снижению позволяют создать безопасные условия труда и внедрение мероприятий по их снижению позволяют создать безопасные условия труда для всех категорий персонала. Реализация СУОТ обеспечивает соответствие нормативным требованиям и способствует снижению травматизма, что особенно важно для учреждений с повышенной социальной ответственностью.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Деятельность детского сада «Северяночка» оказывает минимальное влияние на окружающую среду, но включает следующие аспекты антропогенной нагрузки Таблица 22.

Таблица 22 - Антропогенной нагрузки детского сада «Северяночка»

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух (выбросы, перечислить виды выбросов)	Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов)	Отходы (перечислить виды отходов)	Количество в год
Здание детского сада	Все подразделения	Выбросы от отопительных систем: углекислый газ (CO ₂), угарный газ (CO), оксиды азота (NOX)	Хозяйственно-бытовые стоки: органические вещества, моющие средства	ТКО: пищевые отходы, упаковка, бумага; Отходы от хозяйственной деятельности: лампы, батарейки, упаковка от бытовой химии	200-300 кг органических отходов, 50-100 кг бытовых отходов в год, 5-10 ртутных ламп
	Кухня	Выбросы при приготовлении пищи (минимальные: пары жира и воды)	Хозяйственно-бытовые стоки: жиры, масла	Пищевые отходы	Примерно 300 кг
	Санитарно-гигиенический блок	Кухня туалет	Пары моющих средств и химикатов при уборке помещений	Сбросы из туалетов и умывальников. Органические вещества, химикаты	100-150 моющих средств 50 медицинских отходов в год
	Озеленение и хозяйственные работы	Пыль, испарения от моющих и дезинфицирующих средств	Отсутствуют	Органические отходы (ветки, листья), упаковка от удобрений	В зависимости от сезона

В детском саду «Северяночка» технологии, которые используются в деятельности, соответствуют нормам. Однако возможны улучшения в

ресурсосбережении и экологической безопасности. Замена освещения и модернизация системы отопления повысит энергоэффективность. Внедрение раздельного сбора отходов улучшит экологическую ситуацию. Установка аэраторов на краны позволит снизить потребление воды. Переход на экологически сертифицированные моющие средства уменьшит химическую нагрузку [23]. В образовательной деятельности не требуются значительные технологические изменения, но можно внедрять интерактивные методы обучения для повышения эффективности воспитательного процесса показаны в Таблице 23. Было определено соответствуют ли технологии на производстве наилучшим способом, а также предложены сферы совершенствования Таблица 24.

Таблица 23 - Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)	Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Наименование		
Система отопления	Централизованное отопление с тепловыми сетями	Используется централизованное теплоснабжение с соблюдением норм СНиП и ГОСТ.
Система вентиляции	Естественная вентиляция и механическое побуждение	Соответствует НДТ, однако важно регулярное техническое обслуживание для предотвращения распространения пожаров.
Система водоотведения	Очистка сточных вод на этапах фильтрации	Частичное соответствие связано с возможностью улучшения технологий обработки осадков и фильтрации.)
Электроснабжение	Электропитание от кабельных линий	Используемые кабельные линии и резервное питание соответствуют требованиям НДТ.

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

Таблица 24 – Сферы совершенствования

Направления	Описание
Энергосбережение	Используемое освещение и отопительные системы основаны на базовых технологиях. Но замена на энергосберегающие лампы и модернизация системы отопления повысили бы эффективность
Управление отходами	Технологии сбора и утилизации отходов соответствуют стандартам, но не организована сортировка вторичных ресурсов. Внедрение системы раздельного сбора отходов улучшит экологическую эффективность
Водопользование	Технологии водоснабжения и канализации соответствуют санитарным требованиям. Установка систем водоснабжения, например аэраторов на кранах, может снизиться расход воды
Использование химикатов	Моющие и дезинфицирующие средства, применяемые в детском саду, соответствуют санитарным нормам, но переход на экологически сертифицированные продукты снизил бы химическую нагрузку на окружающую среду
Образовательные технологии	Деятельность связана с минимальным производственным воздействием, что позволяет соблюдать НДТ без значительных технологических изменений

Загрязнение атмосферного воздуха происходит от выхлопов машин, обслуживающих здание, а также испарениями от бытовых отходов, в том числе токсичных и химических хлористых соединений средств дезинфекции и обработки здания, что определяет соответствуют ли технологии на производстве наилучшим способом. Сведения о применяемых на объекте технологиях представлены в таблице 25.

Таблица 25 - Сведения о применяемых на объекте технологиях

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)	Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Система отопления	Централизованное отопление с тепловыми сетями	Используется централизованное теплоснабжение с соблюдением норм СНиП и ГОСТ.
Система вентиляции	Естественная вентиляция и механическое побуждение	Соответствует НДТ, однако важно регулярное техническое обслуживание для предотвращения распространения пожаров.

Продолжение таблицы 25

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)	Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Система водоотведения	Очистка сточных вод на этапах фильтрации	Частичное соответствие связано с возможностью улучшения технологий обработки осадков и фильтрации.)
Электроснабжение	Электропитание от кабельных линий	Используемые кабельные линии и резервное питание соответствуют требованиям НДТ.

Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов представлен в таблице 26.

Таблица 26 - Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

Наименование загрязняющего вещества
Диоксид углерода (CO ₂): Основной продукт сжигания топлива в отопительных системах.
Оксиды азота (NO _x): образуются при работе отопительного оборудования.
Диоксид серы (SO ₂): Возможен при сжигании топлива, содержащего серу.
Угарный газ (CO): Побочный продукт неполного сгорания топлива.
Взвешенные частицы (PM ₁₀ , PM _{2.5}): возникают при горении твердого топлива и использовании систем вентиляции.
Летучие органические соединения (ЛОС): выделяются при применении моющих и дезинфицирующих средств.

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха представлены в таблице 27. Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов представлены в таблице 28. Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в таблице 29.

Таблица 27 - Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8 / гр. 7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание
Номер	Наименование	Номер	Наименование							
1	Котельная	1	Дымовая труба	Оксид углерода (CO)	0,1	0,11	1,1	01.04.2025	1	Временно согласовано
2	Кухонный блок	2	Система вентиляции	Диоксид азота	0,05	0,05	1.0	03,04,2025	0	-
3	Прачечная	3	Вытяжка сушильного шкафа	Пары моющих средств	0,03	0,04	1,33	02,04,2025	1	Плановая проверка
ИТОГ									2	-

Таблица 28 - Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистно го сооруж ения	Год ввода в эксплуа тацию	Сведения о стадиях очистки, с указанием сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м ³ /сут.; тыс. м ³ /год			Наименован ие загрязняющ его вещества или микроорган изма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм ³			Эффективност ь очистки сточных вод, %	
			Проек тный	Допустимый, в соответствии с разрешительн ым документом на право пользования водным объектом	Факти ческий			Прое ктно е	Допустимое , в соответствии и с разрешение м на сброс веществ и микроорган измов в водные объекты	Факт ическ ое	Проект ная	Факт ическ ая
Малые очистн ые сооруж ения	2015	Механическая и биологическая очистка сточных вод	0,5 тыс. м ³ /год	0,45 тыс. м ³ /год	0,42 тыс. м ³ /год	Органическ ие вещества (БПК ₅)	15.03.2024	25	30	28	85	83
Малые очистн ые сооруж ения	2015	Механическая и биологическая очистка сточных вод	0,5 тыс. м ³ /год	0,45 тыс. м ³ /год	0,42 тыс. м ³ /год	Азот аммонийны й	15.03.2024	5	7	6	80	78

Таблица 29 - Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления за отчетный год 2024 г.

№ стр оки	Наименование видов отходов	Код по ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				Хранение	Накопление				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Отходы хлебобулочных изделий, утративших потребительские свойства	40151011 295	IV	0,1	0,3	0,4	-	-	-
2	Отходы бумаги и картона без пропитки и покрытия незагрязненные	40510000 000	V	-	0,1	0,1	-	-	-
3	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	47110101 521	I	-	0,01	0,01	-	0,01	-
4	Отходы упаковки из полимерных материалов	43810000 000	IV	0,05	0,25	0,01	-	-	-

Продолжение таблицы 29

№ стр оки	Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн						
	Всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения	
	11	12	13	14	15	16	
1	0,06	0,01	0,05	-	-	-	
2	0,02	-	0,02	-	-	-	
3	0,01	-	-	0,01	-	-	
4	0,03	-	0,03	-	-	-	
Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн						Наличие отходов на конец года, тонн	
№ стр оки	Всего	Хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО	Захоронение на собственных ОРО	Хранение на сторонних ОРО	Захоронение на сторонних ОРО	Хранение	Накопление
	17	18	19	20	21	22	23
1	0	-	-	-	-	0	0,02
2	0	-	-	-	-	0	0,0
3	0	-	-	-	-	0	0,0
4	0	-	-	-	-	0	0,01

Система обучения персонала по вопросам техники безопасности и охраны труда должна быть дополнена с учетом принимаемой на предприятии политики обеспечения промышленной безопасности, при этом должны быть пересмотрены процедуры и служебные инструкции. Основное внимание будет уделяться разработке плана оценки производственных рисков и проведению соответствующего обучения, профилактическому ремонту техники и оборудования и внедрению непрерывного мониторинга на наиболее опасных участках производства [40]. Блок-схема по охране окружающей среды и экологической безопасности представлена в графической части.

Вывод по разделу 5. Экологическая нагрузка от деятельности детского сада «Северяночка» невелика, однако требует системного подхода к управлению отходами, ресурсами и выбросами. Проведенный анализ выявил возможности повышения экологической эффективности за счет модернизации систем освещения и отопления, внедрения раздельного сбора отходов, перехода на безопасные моющие средства и установки водосберегающих устройств. Реализация предложенных мер позволит сократить антропогенное воздействие, повысить ресурсосбережение и соответствовать современным требованиям экологической безопасности.

6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Разработка плана мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности в организации [22]. Перечень основных мероприятий по повышению эффективности системы безопасности детского сада и территории:

- издать приказ о назначении ответственных лиц за пожарную безопасность, об установлении противопожарного режима в ДОО.
- организовать проведение противопожарного инструктажа работников ДОО.
- провести проверку сопротивления изоляции электросети и заземления оборудования.
- заключение договора на обслуживание пожарной сигнализации.
- контроль за выполнением норм пожарной безопасности в групповых комнатах и технических помещениях.
- организация работ по выполнению предписаний органов Госпожнадзора, контроль за сроками выполнения мероприятий.
- выполнение требований по электробезопасности.
- содержание эвакуационных путей и выходов в беспрепятственном доступе.
- оснащение ДОО необходимыми средствами пожаротушения.
- ведение учета своевременной перезарядки огнетушителей.
- замена схем эвакуации на более совершенные и качественные.
- проведение тренировок по эвакуации воспитанников и персонала в случае возникновения пожара, совместные тренировки с расчетами пожарной охраны МЧС и Госпожнадзора.
- очищение территории здания от мусора, содержание дорог, проездов, проходов, пути эвакуации свободными.

- соблюдение противопожарного режима при проведении огневых и других пожароопасных работ, а также при хранении горючих и легковоспламеняющихся материалов.

- показ НОД (непосредственно образовательная деятельность) с детьми из цикла ППБ.

Определение интегрального эффекта от противопожарных мероприятий. Рассчитаем интегральный экономический эффект от автоматической установки тушения пожаров (АУПТ) [9]. В помещении прачечной пожарная нагрузка состоит из белья и прочей текстильной продукции, стульев, столов, штор и стиральных машин. Стены и перегородки кирпичные с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия - железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пол выложен керамической плиткой, стены и потолок окрашены вододисперсионной краской. Дверь в коридор металлическая противопожарная с пределом огнестойкости 60 мин. Прачечная представляет собой помещение с размерами 7,8 х 4,07 м. Помещение защищено АПС [13]. Смежный коридор имеет кирпичные стены с пределом огнестойкости не менее 45 мин, перекрытия - железобетонные с пределом огнестойкости не менее 45 мин. Пожарная нагрузка в коридоре отсутствует (стены и потолок покрашены вододисперсионной краской, пол выложен керамической плиткой). Схема мер по защите в чрезвычайных ситуациях и Паспорт безопасности представлены в приложении Ж.

Вывод по разделу 6. Проведенный анализ состояния пожарной безопасности и разработанный план мероприятий позволили сформировать комплексную систему защиты детского сада «Северяночка». Особое внимание уделено организационным мерам, обучению персонала, техническому обслуживанию систем сигнализации, а также оснащению объекта средствами пожаротушения. Расчет интегрального эффекта установки АУПТ показывает, что модернизация противопожарной защиты в ключевых зонах (например, прачечной) способствует не только снижению рисков, но и повышению общей безопасности учреждения.

7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Обеспечение техносферной безопасности в образовательных учреждениях, включая дошкольные организации, является приоритетной задачей в контексте защиты жизни и здоровья детей, персонала и сохранности материальных ценностей. Проведенный анализ состояния объектов и реализуемых мероприятий в МБДОУ «Детский сад «Северяночка» позволяет сделать выводы о достаточном уровне оснащённости системы обеспечения безопасности, а также определить направления для дальнейшего совершенствования. Таблицы к данному разделу представлены в Приложении И.

Таблица 30. План мероприятий по улучшению условий и охраны труда, ликвидации или снижению уровней профессиональных рисков либо недопущению повышения их уровней

Наименование структурного подразделения, рабочего места	Наименование мероприятия	Цель мероприятия	Срок выполнения	Источник финансирования мероприятия
Кухня (повар)	Приобретение термостойких перчаток и фартуков	Снижение риска термических ожогов	3 квартал 2025	Бюджет ДОУ
Кухня (помощник повара)	Инструктаж по безопасному обращению с колющими и режущими предметами	Предотвращение травм и порезов	2 квартал 2025	Бюджет ДОУ
Дворник	Организация помещения для обогрева зимой	Снижение риска переохлаждения	2 квартал 2025	Местный бюджет
Группа (воспитатель)	Проведение тренинга по стрессоустойчивости	Профилактика эмоционального выгорания	3 квартал 2025	Внебюджетные средства
Группа (младший воспитатель)	Замена чистящих средств на сертифицированные малотоксичные	Уменьшение контакта с химикатами	3 квартал 2025	Бюджет ДОУ
Все сотрудники	Проведение внепланового инструктажа	Профилактика производственного травматизма.	4 квартал 2025	Внебюджетные средства

В рамках оценки эффективности реализованных мероприятий следует выделить несколько ключевых аспектов:

- инженерно-техническая защищенность. Объект оборудован системой автоматической пожарной сигнализации (АПС), системой оповещения и управления эвакуацией, а также наружным и внутренним противопожарным водоснабжением. Применены качественные строительные материалы, соответствующие требованиям по огнестойкости. Размещение пожарных преград, путей эвакуации и резервных источников водоснабжения обеспечивает соответствие актуальным нормативам. Использование современных систем наблюдения и тревожной кнопки усиливает защиту от внешних угроз;

- энергетическая и тепловая безопасность. Системы электроснабжения и отопления соответствуют категории 1 надежности, обеспечивают устойчивое функционирование здания в условиях низких температур. Применение двухтрубной системы отопления с наружными тепловыми сетями гарантирует надежность теплоснабжения [3];

- пожарная безопасность. Пожарная сигнализация, огнетушители, распределенные по этажам, и эффективная система оповещения способствуют оперативному реагированию при возникновении ЧС. Анализ планировочных решений здания и характеристик помещений свидетельствуют о продуманности путей эвакуации и снижении риска распространения пожара;

- экологическая безопасность. Организация утилизации отходов, контроль выбросов и стоков, соответствие основным экологическим стандартам свидетельствуют о выполнении требований природоохранного законодательства. Ведется работа по минимизации негативного воздействия на окружающую среду, особенно в рамках работы кухни, прачечной и санитарных узлов [1];

- подготовленность персонала. Регулярные инструктажи, противопожарные тренировки и взаимодействие с представителями МЧС повышают уровень осведомленности сотрудников о действиях в

чрезвычайных ситуациях. Это снижает уровень потенциального риска за счет человеческого фактора [16];

- анализ статистика пожаров за последние пять лет показывает снижение числа инцидентов, что также подтверждает эффективность комплекса мероприятий. Несмотря на локальные риски, в частности возможность коротких замыканий или возгорании текстильных материалов, реализуемые меры обеспечивают своевременное реагирование и защиту.

Комплекс мероприятий, реализуемых в детском саду, можно признать эффективным в обеспечении техносферной безопасности. Вместе с тем, для повышения устойчивости к угрозам и минимизации последствий возможных инцидентов рекомендовано продолжить модернизацию противопожарных систем, внедрение резервных источников электроснабжения и усиление профилактической работы с персоналом.

Ожидаемые потери от пожара $M(\Pi)$, руб/м² в год, при наличии статистических данных о потерях от пожаров на объектах, аналогичных рассматриваемому, могут быть определены как вероятностная величина, равная среднегодовым потерям за прошлые годы

$$M(\Pi) = \sum_i^T \frac{\Pi_i}{F_i} / T, \quad (1)$$

где Π_i - полные потери от пожаров в каждом году на рассматриваемых объектах, руб.;

F_i - площадь объектов, на которых суммируются потери, м²;

i - число случаев в рассматриваемом количестве лет;

T - количество лет, принятых в расчете.

Статистика основных показателей обстановки с пожарами в дошкольных образовательных учреждениях в предыдущие годы распределилась следующим образом таблица 31.

Таблица 31 - Статистика по пожарам

№	Год	Количество пожаров	Число Пострадавших (чел)	Материальный ущерб (руб.)	Ориентировочная площадь пожара
1	2019	302	12	113000000	392600 м2
2	2020	230	10	110000000	299000
3	2021	280	20	150000000	364000
4	2022	270	13	140000000	351000
5	2023	298	15	135000000	387400
Итого		1380	70	648000000	1794000

Составлено автором на основании Статистического сборника МЧС России за 2019–2023 гг. [33].

Подставив необходимые данные в формулу 1, получаем

$$M(\Pi) = 648000/1794000/5=363,03 \text{ руб./м}^2$$

За каждый квадратный метр площади зданий ДООУ в России в среднем «теряет» около 363 рублей в результате возникновения пожара.

$$P_m = M(\Pi) \times F \times (1 - \Xi) \quad (2)$$

Где, площадь объекта $F=1948 \text{ м}^2$

Ожидаемые потери от пожара $M(\Pi)=363,03 \text{ руб./м}^2$

Снижение потерь при реализации мероприятий 60%

Эффективность мероприятий $\Xi =0,6$

Так, $P_m=1948 \times 363,03 \times (1-0,6) =282872,976$

Таким образом, прогнозируемые потери с учетом мероприятий по пожарной безопасности составляют 282872,976 рублей.

В соответствии с указом МЧС России реализуются следующие мероприятия сезонной профилактической операции:

- участие представителей МЧС в работе комиссий по приемке детских садов и школ к новому учебному году;
- оценка своевременности периодических испытаний и работоспособности систем противопожарной защиты;
- размещение наглядной агитации по вопросам соблюдения мер обеспечения безопасности и необходимых действий при обнаружении пожара, включая информационное освещение с помощью «ОКСИОН»;
- проведение противопожарных инструктажей и практических тренировок по эвакуации учащихся, а также показательных занятий с обучением способам и методам обеспечения безопасности;
- рассмотрение вопросов комплексной безопасности общеобразовательных учреждений на межведомственных селекторных совещаниях и заседаниях комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности;
- проведение совещаний, семинаров, конференций с органами управления образования, руководителями общеобразовательных учреждений.

Вывод по разделу 7. Проведенная оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности в детском саду «Северяночка» показала, что комплекс предложенных организационных, технических и профилактических мер способствует снижению пожарных рисков и повышению уровня защищенности учреждения. Расчеты подтверждают целесообразность модернизации систем электроснабжения, вентиляции и отопления, а также установки современных АПС и систем водоснабжения. Все мероприятия направлены на повышение устойчивости объекта к чрезвычайным ситуациям и соответствует требованиям нормативных документов в области пожарной безопасности.

Заключение

Во время выполнения преддипломной практики на базе муниципального бюджетного образовательного учреждения детский сад «Северяночка», мною были изучены и проанализированы система обеспечения безопасности, включая охрану труда, экологическую безопасность, защиту от чрезвычайных ситуаций и общую техносферную безопасность. В частности, была проведена оценка пожарной опасности здания с использованием расчетного сценария пожара, описывающая распространение пожара и его последствий, произведено определение достаточной защищенности от пожара, что позволило произвести выбор средств, адекватных угрозе пожара и принять наиболее эффективное решение для обеспечения пожарной безопасности объекта.

В разделе 1 была дана характеристика изучаемого объекта. МБДОУ детский сад «Северяночка» представляет собой социально значимый объект с повышенными требованиями к обеспечению пожарной безопасности, что обусловлено возрастной категорией пребывающих в нем лиц и функциональным назначением здания. Учреждение располагается в отдельно стоящем двухэтажном здании с развитой инженерной инфраструктурой, включающей системы электроснабжения, отопления, вентиляции, а также средства противопожарной защиты. Конструктивные элементы здания выполнены из огнестойких материалов, степень огнестойкости соответствует II классу. На объекте реализованы организационные и технические меры по обеспечению безопасной эвакуации, включая наличие нескольких эвакуационных выходов и оборудованных лестничных клеток. Проведение регулярных проверок, наличие автоматической пожарной сигнализации, систем оповещения и средств первичного пожаротушения свидетельствует о системном подходе к поддержанию нормативного уровня противопожарной защищённости. Таким образом объект характеризуется как технически подготовленный к эксплуатации в условиях действия требований пожарной

безопасности, что делает его пригодным для длительного и безопасного пребывания детей дошкольного возраста.

В разделе 2 был проведен анализ, который показал, что в МБДОУ детский сад «Северяночка» имеются как соответствия, так и отдельные несоответствия требованиям нормативных документов в области пожарной безопасности. Основные проблемы касаются отсутствия резервного электропитания для систем АПС и СОУЭ, недостаточной оснащенности первичными средствами пожаротушения, отсутствия противодымной вентиляции и автоматического отключения электроэнергии при пожаре. Устранение выявленных недостатков позволит повысить уровень противопожарной защиты и обеспечить безопасность воспитанников и персонала.

В разделе 3 было определено, что совершенствование систем пожарной безопасности в исследуемом объекте требует комплексного подхода: модернизации электроустановок с внедрением резервного питания, устранения нарушений в системе отопления и вентиляции, а также повышения уровня подготовки персонала. Проведенный анализ позволил выявить ключевые несоответствия и предложить обоснованные технические решения, направленные на повышение уровня противопожарной защиты объекта в соответствии с действующими нормативными документами.

В рамках мероприятий по охране труда (раздел 4) была проведена идентификация потенциальных профессиональных рисков на рабочих местах сотрудников детского сада, определены уровни опасности и разработаны мероприятия по снижению и устранению недопустимых рисков. На основе нормативных документов, в частности Приказов Минтруда России № 926, составлен реестр рисков, проведена оценка их вероятности и тяжести последствий. Выявлены рабочие места с повышенными рисками (повар, дворник), для которых предложены конкретные меры защиты.

В разделе 5, посвященном охране окружающей среды и экологической безопасности дана оценка антропогенной нагрузки учреждения на

окружающую среду. Проведена классификация отходов, выбросов и стоков, отражены меры, предпринимаемые детским садом для минимизации негативного воздействия. Также проанализировано соответствие применяемых технологий наилучшим доступным технологиям (НДТ), даны рекомендации по улучшению.

Раздел 6 «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» включал в себя разработку Паспорта безопасности, анализ потенциально опасных участков и критических элементов на территории объекта, оценку социально-экономических последствий террористических актов, а также описание сил и средств, привлекаемых для обеспечения защищенности объекта. Документом регламентированы мероприятия по инженерной и физической защите, обеспечению пожарной безопасности, а также порядок взаимодействия с территориальными органами МВД и МЧС.

Особое внимание в работе уделено оценке эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности. В результате проведенного анализа установлено, что на объекте реализован целый комплекс организационно-технических мер, обеспечивающих безопасность функционирования учреждения. Отмечена высокая степень готовности к возможным нештатным ситуациям, системный подход к предупреждению рисков, соответствие основным требованиям СП, СНиП, ГОСТ и другим нормативам.

Полученные в ходе написания работы данные позволили глубже понять особенности работы с документацией в области охраны труда, пожарной безопасности и управления рисками. Участие в анализе реального объекта позволило не только закрепить теоретические знания, но и приобрести практический опыт в решении современных проблем безопасности в образовательном учреждении. Таким образом, работа была выполнена в полном объёме, поставленные цели и задачи достигнуты, а полученные результаты могут быть использованы в рамках дальнейшей профессиональной деятельности и при защите выпускной квалификационной работы.

Список используемой литературы

1. Акимов, В. А. Основы анализа и управления риском в природной и техногенной сферах: учебное пособие / В. А. Акимов. - М.: Деловой экспресс, 2004. - 126с.
2. Баратов, А. Н. Пожарная опасность строительных материалов / А. Н. Баратов. - М.: Стройиздат., 2004. - 85с.
3. Брушлинский, Н. Н. К вопросу о вычислении рисков // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций / Н. Н. Брушлинский. - М.: ВИНТИ. - 2004, вып. 1.
4. Брушлинский, Н. Н. Пожарные риски: основные понятия: учебное пособие / Н. Н. Брушлинский. - М.: Национальная академия наук пожарной безопасности, 2008. - 67с.
5. Брушлинский, Н. Н. Снова о рисках и управлении безопасностью систем // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях / Н. Н. Брушлинский. - М.: ВИНТИ. - 2002, вып. 4.
6. Брушлинский, Н. Н., Вагнер, П., Соколов, С.В., Холл, Д. Мировая пожарная статистика: учебное пособие / Н. Н. Брушлинский. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. - 126с.
7. Брушлинский, Н. Н., Шебеко, Ю.Н. Пожарные риски. Управление пожарными рисками: учебное пособие / Н. Н. Брушлинский. - М.: ФГУ ВНИИПО МЧС России, 2006. - 58с.
8. Вопросы министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]: Указ Президента Российской Федерации от 11 июля 2004 г. № 868. – URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=495615&cacheid=5FDE0A299021ED20DCCA896BC1B5DA2C&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#1FBWQmUe4bbSHovz1> (дата обращения: 18.03.2025)

9. Воробьева, Ю. Л. Гражданская защита. Понятийно-терминологический словарь: учебное пособие / Ю.Л. Воробьева. - М.: Издательство «Флайст», Инф. - изд. Центр «Геополитика», 2001. - 83с.

10. ГОСТ 12.1.004-91. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования. [Электронный ресурс]: – URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293853/4293853654.pdf> (дата обращения: 18.03.2025)

11. ГОСТ Р 22.1.12-2005. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Структурированная система мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений» [Электронный ресурс]: – URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293853/4293853654.pdf> (дата обращения: 18.03.2025)

12. ГОСТ Р 56935-2016. Производственные услуги. Услуги по построению системы мониторинга автоматических систем противопожарной защиты и вывода сигналов на пульт централизованного наблюдения «01» и «112» [Электронный ресурс]: – URL: <https://meganorm.ru/Index2/1/4293754/4293754622.htm> (дата обращения: 18.03.2025)

13. Гражданская защита: Мониторинг / В.А. Пучкова. – М.: ВНИИ ГОЧС, 2015. – 666 с. [Grazhdanskaya zashchita: Monitoring / pod red. V.A. Puchkova. – М.: VNIIGOCHS, 2015. – 666 s. (In Russian)].

14. Демехин, В. Н. Здания, сооружения и их устойчивость при пожаре: учебное пособие / В. Н. Демехин. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. - 52с.

15. Еремина, Т. Ю. Эффективные решения в обеспечении пожарной безопасности зданий и сооружений в Российской Федерации: учебное пособие / Т. Ю. Еремина. - М.: Стройиздат., 2008. - 68с.

16. Ковалевич, О. М. К вопросу об определении «степени риска» // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях: учебное пособие / О. М. Ковалевич. - М.: ВИНТИ. - 2004, вып. 1. 71.

17. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=2875&dst=100067&cacheid=5F70EBCFD535D2216AD89489B2A1D5F6&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#Qum3QmUQhkY65HJ01> (дата обращения: 18.03.2025)

18. Кошмаров, Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: учебное пособие /Ю. А. Кошмаров. - М.: Академия ГПС МВД РФ, 2000. - 39с.

19. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=477377&dst=1000000001&cacheid=AC566A72E1073A1ADEE833AD0740BF83&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#Itf5QmUfah2WGux1> (дата обращения: 18.03.2025)

20. О пожарной безопасности от 21.12.1994 № 69-ФЗ. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=489137&dst=1000000001&cacheid=888B2006EE1457E339824351E10707AE&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#1Hq4QmUUpKvwtSSn> (дата обращения: 18.03.2025)

21. О техническом регулировании от 27.12.2002 г. № 184-ФЗ. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=484451&dst=236&cacheid=7D6713F14291A7729C1E32E104A29766&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#8ad4QmU6BArD4R8G1> (дата обращения: 18.03.2025)

22. Об утверждении административного регламента МЧС по исполнению государственной функции по организации информирования

населения через средства массовой информации и по иным каналам о прогнозируемых и возникших чрезвычайных ситуациях и пожарах, мерах по обеспечению безопасности населения и территорий, приемах и способах защиты, а также пропаганде в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах [Электронный ресурс]: Приказ МЧС России от 29 июня 2006 г. № 386. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=368674&cacheid=48C2975985BD5FD1D9F660456D9C8188&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#mOQXQmUEzKXot1C01> (дата обращения: 18.03.2025)

23. Об утверждении перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ Технический регламент о безопасности зданий и сооружений [Электронный ресурс] Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.03.2015 г. № 365. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=485277&dst=1000000001&cacheid=F101C10F693D424067DE68C887978218&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#uTxWQmUgLvYQKQ7E1> (дата обращения: 18.03.2025)

24. Об утверждении перечня национальных стандартов, содержащих правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимые для применения и исполнения Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и осуществления оценки соответствия [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 10.03.2009 года № 304-р. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=450453&cacheid=63F8E3BF8D009C9496A461A5957C3BCD&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#GhPWQmUoO3GRvNB8> (дата обращения: 18.03.2025)

25. Об утверждении правил противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс]: Постановление от 16.09.2020 № 1479. – URL:

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=455730&dst=101615&cacheid=22421312BBE91D55A9A56107C7D1ED1B&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#ghfWQmUyPbQT3bdu2> (дата обращения: 18.03.2025)

26. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда РФ от 29.10.2021 N 776Н. – URL:

<https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=PNPA&n=68885&dst=100409&cacheid=5320CFD17536A0DCC13D1BD132797B79&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#mUfXQmUA7cSSywo> (дата обращения: 18.03.2025)

27. Пожарная безопасность в строительстве: учебник: в 2 ч. Ч. 1. Пожарная безопасность систем отопления и вентиляции / В. М. Есин, С. П. Калмыков, М. В. Панов и др. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2013. – 275 с.

28. Пожарная безопасность: современные вызовы. Проблемы и пути решения: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 26 апреля 2022 года / Сост.: А.А. Бобровская, Н.В. Федорова. – СПб.: ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2022. – 246 с,

29. Пузач, С. В. Методы расчета тепломассообмена при пожаре в помещении и их применение при решении практических задач пожаровзрыво - безопасности. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005. - 336с.

30. Пузач, С. В. Новые представления о расчете необходимого времени эвакуации людей и об эффективности использования портативных фильтрующих самоспасателей при эвакуации на пожарах. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2007. - 222с.

31. Саво, И. Л. Пожарная безопасность в детском саду. - СПб.: Детство Пресс, 2013. - 224с.
32. Собурь С. В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2003. - 89с.
33. Статистический сборник МЧС России за 2019–2023 гг.
34. СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003 [Электронный ресурс]: Приказ Минстроя РФ от 30.12.2020 №921/пр (ред. от 30.09.2024). - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=STR&n=34995&dst=1000000001&cacheid=44522742E1A6B925064F2A8667E40C38&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#Dy4YQmUU4pGoF1zE> (дата обращения: 18.03.2025)
35. Таранцев А. А., Потапенко В.В., Дорожкин А.С. О взаимосвязях в нормативных документах в части обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений. // Проблемы управления рисками в техносфере. 2016. №4.
36. Терещнев, В. В., Основы пожарного дела. - М.: Центр Пропаганды, 2006. - 132с.
37. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=471020&dst=1000000001&cacheid=6C82A53371F609EDBE36B1AF70189278&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#HuI5QmU210Cb23Bw> (дата обращения: 18.03.2025)
38. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности от 22.06.2008 г. № 123-ФЗ. - URL: <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=465775&cacheid=FADDB0C1DC818E7F75E7FEE8CE050B1A&mode=splus&rnd=aDh3QmUI7NQrRX8C1#GUs4QmUQTj01bM4l> (дата обращения: 18.03.2025)
39. Холщевников, В. В. Эвакуация и поведение людей при пожарах: Учеб. пособие. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2009. - 212с.

40. Шихалев Д. В. Проблемы управления системой обеспечения пожарной безопасности объекта. Ч. 1. Методы оценки // Проблемы управления. – 2022. – № 1. – С. 3–18. [Shikhalev, D.V. Problems of Managing the Fire Safety System of a Facility. Part I: Assessment Methods // Control Sciences. – 2022. – No. 1. – P. 2–14.]

41. Шихалев Д. В., Хабибулин Р. Ш. Системы управления эвакуацией в зданиях торгово-развлекательных центров // Пожаровзрывобезопасность. 2013. № 6. С. 61-65.

Приложение А

Схема расположения объекта на местности

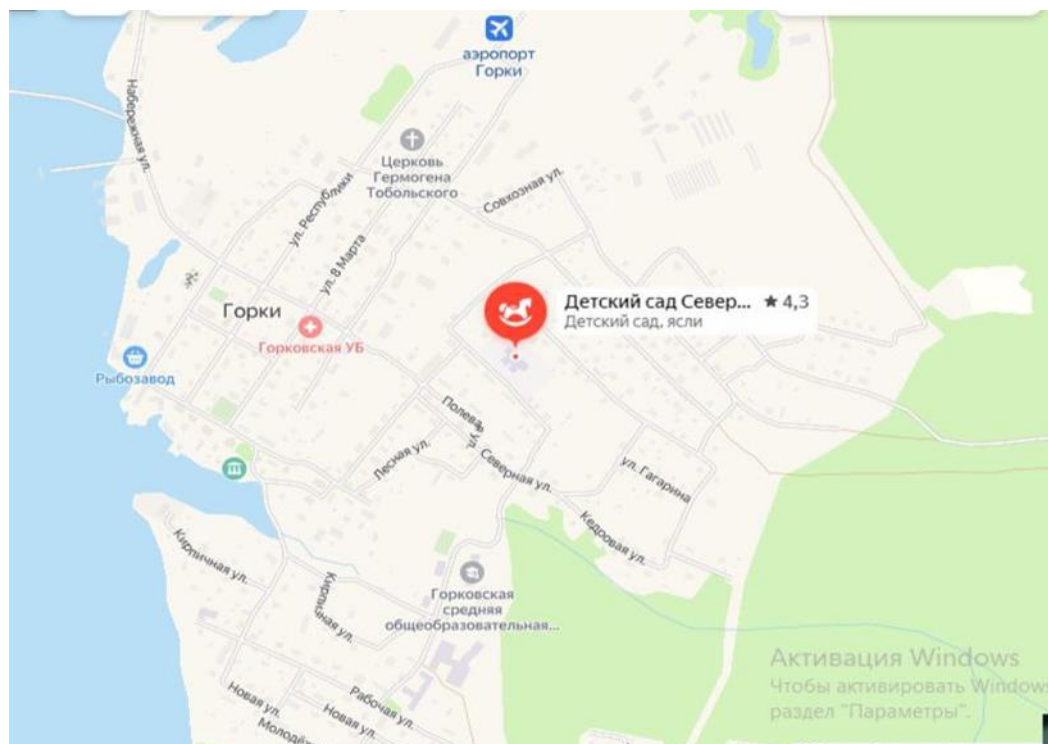


Рисунок А1 – Расположение объекта на местности

Приложение Б

Документы по пожарной безопасности МБДОУ

Таблица Б.1-Документы по пожарной безопасности МБДОУ

Документы	В соответствии с какими НПА рекомендованы
Декларация пожарной безопасности детского сада	ст.64 Федерального закона Российской Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
Инструкция о мерах пожарной безопасности для детского сада	п.2 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479
Инструкция о порядке действий дежурного персонала при поступлении сигнала о пожаре и неисправности системы противопожарной защиты для детского сада	п.56 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 №1479
Распорядительные документы, регламентирующие порядок обучения работников мерам пожарной безопасности:	
Приказ (распоряжение) о создании квалификационной комиссии по проверке знаний требований пожарной безопасности работников организации, прошедших обучение пожарнотехническому минимуму без отрыва от производства, состоящей не менее чем из трех человек;	п.43 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12.2007 г. № 645
Приказ об утверждении программы вводного инструктажа; Программа вводного противопожарного инструктажа для детского сада;	п.14 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12. 2007 г. № 645
Приказ об утверждении программы первичного инструктажа; Программа первичного противопожарного инструктажа для детского сада;	п.18 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12. 2007 г. № 645
Перечень контрольных вопросов для проверки знаний работников, разработанный руководителем организации или лицом, ответственным за пожарную безопасность;	п.49 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12.2007 г. № 645
График проведения повторного противопожарного инструктажа с работниками детского сада.	п.23 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12.2007 г. № 645

Продолжение таблицы Б.1

Документы	В соответствии с какими НПА рекомендованы
Методические рекомендации по организации пожарных тренировок для детского сада. (Приказ о подготовке и проведении тренировки План проведения тренировки Календарный план подготовки и проведения общеобъектовой тренировки по действиям в случае возникновения пожара и других чрезвычайных ситуаций Акт об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки Приказ об итогах организации подготовки и проведения общеобъектовой тренировки)	Методические рекомендации "Организация тренировок по эвакуации персонала предприятий и учреждений при пожаре" (утв. МЧС РФ 04.09.2007 №1-4-60-10- 19)
Регламент технического обслуживания средств обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения	п.54 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479
Журналы учета	п.10 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12.2007 г. № 645 ч.ч. 8-11 ст.16 Федерального закона от 26 декабря 2008 г. № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля" п.1.3 Методические рекомендации "Организация тренировок по эвакуации персонала предприятий и учреждений при пожаре" (утв. МЧС РФ 04.09.2007 №1-4-60-10- 19)
Графики	п.23 Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций", утвержденных Приказом МЧС РФ от 12.12.2007 г. № 645 п.3 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 п.43 Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утв. Постановлением Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479

Приложение В

Анализ соответствия электроустановок, систем отопления, вентиляции, требованиям нормативным документам в области пожарной безопасности

Таблица В.1 - Оценка соответствия инженерных систем требованиям пожарной безопасности [39], [41]

Элемент проверки	Критерии соответствия	Нормативный документ	Соответствие	Примечание
Наличие резервного источника электропитания для систем пожарной сигнализации, СОУЭ	Установлены ДГУ более 10 кВт, АВР	СП6.13130.2021, п. 8.127	Не соответствует, требуется устранение	Нет ДГУ; требуется установка
Наличие противопожарных проходок на трубах отопления	Манжеты EI-90 на всех пересечениях	СП 60.13330.2016, п. 7.2.6; 13.5.9	Не соответствует, требуется устранение	Нет манжет; требуется 20 шт.
Тип состояния труб системы отопления.	Оцинкованные медные трубы или аналог	СП 60.13330.2016	Частично соответствует, требуется доработка	Используются старые стальные трубы
Наличие огне сдерживающих клапанов в вентиляционной системе.	Установлены медные трубы или аналог	ПППР РФ	Не соответствует, требуется устранение	Требуется установка 6 клапанов
Ведение документации по обслуживанию вентиляции.	Акты очистки ежегодно (склады – 2 раза /год)	ПППР РФ	Не соответствует, требуется устранение	Документация отсутствует
Наличие ревизионных люков с огнестойкими прокладками.	Люки с огнестойкими прокладками	СП 60.13330.2016	Частично соответствует, требуется доработка	Не установлены
Эвакуация: наличие и актуальность планов эвакуации.	План актуален, соответствует планировке	ПППР РФ, п. 37	Соответствует требованиям	-

Продолжение таблицы В.1

Элемент проверки	Критерии соответствия	Нормативный документ	Соответствие	Примечание
Организация учебных эвакуаций.	2 эвакуации в год, акты проведены	ПППР РФ, п. 37	Соответствует требованиям	-
Наличие АПС и СОУЭ	Системы установлены и исправны	СП 60.13330.2016	Соответствует требованиям	-
Аварийное освещение и указатели эвакуации.	Исправные автономные указатели и освещение	СП 60.13330.2016	Соответствует требованиям	-

Приложение Г

Совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции

Таблица Г.1 - Совершенствование систем пожарной безопасности электроустановок, систем отопления, вентиляции

Проблема	Решение	Эффект
Отсутствует резервный источник питания, что является несоответствием требованиям п. 8.127 СП 6.13130.2021, где указано, что здания с пребыванием детей должны иметь резервный источник питания для систем противопожарной защиты.	Установка дизельного генератора мощностью 30кВт с автоматическим включением при отключении основного питания. Расчет нагрузки на систему противопожарной автоматики (АПС, СОУЭ, аварийное освещение) показывает, что требуется резерв не менее 10 кВт. Генератор с запасом мощности обеспечит питание в аварийной ситуации минимум на 2 часа.	- обеспечение непрерывной работы систем оповещения и сигнализации; - соответствие нормативным требованиям; - снижение риска паники и неорганизованной эвакуации.
Трубы не имеют противопожарных оболочек на проходах через противопожарные преграды, что нарушает СП 60.13330.2016, п. 7.2.6 и п. 13.5.9.	Установка противопожарных манжет Е1-90 на всех местах пересечения перегородок отопительными трубами. Требуемое количество – 20 шт. по числу пересечений этажей и помещений.	Дополнительно рекомендуется заменить стальные трубы старого типа на оцинкованные медные с повышенной термостойкостью и меньшей коррозионной активностью, что снизит вероятность аварий и продлит срок службы системы.
Отсутствует документация на ежегодную очистку вентиляционных каналов, а воздуховоды не оснащены огнезадерживающими п. 41.43.124 Правил противопожарного режима РФ (ППР, утв. постановлением №1479 от 16.09.2020).	установка 6 огнезадерживающих клапанов У1-60 в точках входа/выхода воздуховодов, составление и ведение акта очистки вентиляции 1 раз в год (в складских помещениях – раз в полгода), оснащение вентиляционных шахт люками с огнестойкими прокладками.	- предотвращение распространения огня по воздуховодам, - приведение вентиляционной системы в соответствие с ППР, - повышение уровня безопасности в пищеблоке и групповых комнатах.

Приложение таблицы Г.1

Для обеспечения эффективной эвакуации детей и персонала необходимо	разработать детализированный план эвакуации, который будет адаптирован к возрастным особенностям детей; назначить ответственных за вывод групп в безопасную зону; проводить регулярные тренировочные эвакуации для отработки действий в условиях чрезвычайной ситуации.
--	---

Приложение Д

Охрана труда

Таблица Д.1 – Основные опасности и меры по их ликвидации

Категория персонала	Основные опасности	Необходимые меры
Воспитатель	Инфекции	Санитарная обработка
Помощник воспитателя	Контакт с химическими средствами	СИЗ, регламент уборки
Повар	Ожоги, порезы, аллергические реакции	Термозащитные СИЗ, обучение работе с инвентарем
Помощник повара	Ожоги, порезы, аллергические реакции	Термозащитные СИЗ, обучение работе с инвентарем
Дворник	Переохлаждение, травмы, поскальзывание	Защита от непогоды, специальная одежда, безопасное оборудование

Приложение Е

Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Таблица Е.1 – Сферы совершенствования

Направления	Описание
Энергосбережение	Используемое освещение и отопительные системы основаны на базовых технологиях. Но замена на энергосберегающие лампы и модернизация системы отопления повысили бы эффективность
Управление отходами	Технологии сбора и утилизации отходов соответствуют стандартам, но не организована сортировка вторичных ресурсов. Внедрение системы раздельного сбора отходов улучшит экологическую эффективность
Водопользование	Технологии водоснабжения и канализации соответствуют санитарным требованиям. Установка систем водоснабжения, например аэраторов на кранах, может снизить расход воды
Использование химикатов	Моющие и дезинфицирующие средства, применяемые в детском саду, соответствуют санитарным нормам, но переход на экологически сертифицированные продукты снизил бы химическую нагрузку на окружающую среду
Образовательные технологии	Деятельность связана с минимальным производственным воздействием, что позволяет соблюдать НДТ без значительных технологических изменений

Приложение Ж

Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях

Паспорт безопасности

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ

Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение
«Детский сад «Северяночка»

(наименование объекта (территории))

с. Горки, Ямало-Ненецкий автономный округ
(наименование населенного пункта)

__2024__ г.

I. Общие сведения об объекте (территории)

Управление образования Администрации Шурышкарского района.

Адрес: 629600, ЯНАО, г. Салехард, ул. Ленина, д. 24.

Телефон: 8 (34922) 5-00-00.

Электронная почта: upr-obraz@yanao.ru.

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

629644, ЯНАО, с. Горки, ул. Мира, 1А.

Телефоны: 8 (34994) 61-5-03 (заведующая), 8 (34994) 61-3-03 (секретарь).

Электронная почта: dsseveryanochka@shur.yanao.ru.

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

(ОКВЭД): 85.10 – Образование дошкольное.

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

II категория по Постановлению Правительства РФ № 1133.

(категория объекта (территории))

Общая площадь объекта: 1500 кв. м.

Протяженность периметра: 200 м.

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

Иванова Елена Сергеевна.

Телефон: 8 (34994) 61-5-03, e-mail: dsseveryanochka@shur.yanao.ru.

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

Петров Алексей Владимирович.

Телефон: 8 (34922) 5-00-01, e-mail: upr-obraz@yanao.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)

Режим работы: пн–пт, с 07:30 до 19:30.

(продолжительность, начало и окончание рабочего дня)

2. Общее количество работников (сотрудников) объекта (территории) 45. (человек)

3. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в течение рабочего дня работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 60. (человек)

4. Среднее количество находящихся на объекте (территории) в нерабочее время, ночью, в выходные и праздничные дни работников (сотрудников) объекта (территории), работников (сотрудников), осуществляющих охрану объекта (территории), арендаторов и иных лиц, осуществляющих безвозмездное пользование имуществом, находящимся на объекте (территории), 3. (человек)

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

«Арендаторы отсутствуют».

(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)

№ п/п	Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
1	Игровые площадки	20	300	Массовое скопление людей	Паника, травмы
2	Котельная	2	50	Взрыв газа	Повреждение конструкции

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

№ п/п	Наименование	Количество человек, находящихся на участке, человек	Общая площадь, кв. метров	Характер террористической угрозы	Характер возможных последствий
1	Система отопления	0	10	Перегрев, утечка газа	Остановка работы учреждения

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

Центральный вход, запасной выход.

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

Взрывные устройства, зажигательные вещества.

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

1. Предполагаемые модели действий нарушителей

установка взрывных устройств, захват заложников.

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

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

Площадь зоны разрушения: до 500 кв. м.

Нарушение инфраструктуры, временное закрытие 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)

№ п/п	Возможные людские потери, человек	Возможные нарушения инфраструктуры	Возможный экономический ущерб, рублей
1	10	Частичное разрушение	5000000

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

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

2 дежурных охранника.

Вызов сотрудников полиции в случае угрозы.

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

Тревожная кнопка.

Система видеонаблюдения..

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

Система оповещения: «Стрелец-Мониторинг».

(наличие, марка, характеристика)

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

(наличие, количество, характеристика)

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

Камеры видеонаблюдения: 5 шт., Hikvision.

(наличие, марка, количество)

г) стационарные и ручные металлоискатели

(наличие, марка, количество)

д) телевизионные системы охраны

(наличие, марка, количество)

е) системы охранного освещения

Охранное освещение: LED-прожекторы, 4 шт.

(наличие, марка, количество)

2. Меры по физической защите объекта (территории):

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

КПП: 1 (центральный вход).

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

Эвакуационные выходы: 2 (запасной выход).

в) электронная система пропуска

(наличие, тип установленного оборудования)

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

(человек, процентов)

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

а) наружное противопожарное водоснабжение

Наружное водоснабжение: пожарный гидрант на территории.

(наличие, тип, характеристика)

б) внутреннее противопожарное водоснабжение

Внутреннее водоснабжение: пожарные рукава на каждом этаже.

(наличие, тип, характеристика)

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

(наличие, реквизиты документа)

VII. Выводы и рекомендации

1. Укрепление охраны и контрольно-пропускного режима

2. Повышение уровня инженерной защиты

3. Провести проверку и обслуживание системы противопожарного водоснабжения, а также внедрить системы автоматического пожаротушения и дымоудаления на всех этажах здания.

4. Обучить персонал и сотрудников охраны действиям в чрезвычайных ситуациях

5. Установить более тесное взаимодействие с местными правоохранительными органами, МВД и Росгвардией для обеспечения антитеррористической защищенности и проведения совместных учений.

6. Проводить ежегодные проверки и актуализацию Паспорта безопасности с учетом новых угроз и изменений в законодательстве.

7. Совершенствование системы оповещения

VIII. Дополнительная информация с учетом особенностей объекта (территории)

(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)

Приложение И

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Таблица И.1 Эффективности мероприятий

Показатель	Значение
Средние потери по РФ, руб./м ² в год	363,03
Площадь объекта, м ²	1948
Потери без мероприятий, руб. / год	707182,44
Потери с мероприятиями (60% снижение), руб./год	282872,976
Экономический эффект, руб.	12000

Таблица И.2 Мероприятия сезонной профилактической операции в соответствии с указом МЧС России

Мероприятия сезонной профилактической операции
участие представителей МЧС в работе комиссий по приемке детских садов и школ к новому учебному году;
оценка своевременности периодических испытаний и работоспособности систем противопожарной защиты;
размещение наглядной агитации по вопросам соблюдения мер обеспечения безопасности и необходимых действий при обнаружении пожара, включая информационное освещение с помощью «ОКСИОН»;
проведение противопожарных инструктажей и практических тренировок по эвакуации учащихся, а также показательных занятий с обучением способам и методам обеспечения безопасности;
рассмотрение вопросов комплексной безопасности общеобразовательных учреждений на межведомственных селекторных совещаниях и заседаниях комиссий по предупреждению и ликвидации ЧС и обеспечению пожарной безопасности;
проведение совещаний, семинаров, конференций с органами управления образования, руководителями общеобразовательных учреждений.