

Институт машиностроения
Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»
Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль «Пожарная безопасность»

на тему Разработка мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты в детских дошкольных учреждениях

« » 2017 г.

Тольятти 2017

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой «УПиЭБ»

Л.Н. Горина

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« 02 » июня 2017 г.

ЗАДАНИЕ на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент Ленченко Игорь Олегович

1. Тема «Разработка мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты в детских дошкольных учреждениях»

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 02.06.2017

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе технологические карты, перечень оборудования, планировка рабочих мест, планы ликвидации аварийных ситуаций, план мероприятия по улучшению условий и охраны труда, проект образования и размещения отходов, результаты аналитического контроля за состоянием окружающей среды, планировки зданий, план эвакуации и т.д.

4. Содержание выпускной квалификационной работы (перечень подлежащих разработке вопросов, разделов)

Аннотация,

Введение

- 1 Характеристика объекта
- 2 Технологический раздел
 - 2.1 План размещения оборудования
 - 2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса. Данные об особенностях технологического процесса.
 - 2.3 Анализ пожарной безопасности на участке
 - 2.4 Система противопожарной защиты зданий и сооружений
 - 2.5 Порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта
 - 2.6 Организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта
 - 2.7 Статистический анализ пожаров
- 3 Научно-исследовательский раздел
 - 3.1 Выбор объекта исследования, обоснование
 - 3.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности
 - 3.3 Предлагаемое изменение
- 4 Раздел «Охрана труда»

- 5 Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»
6 Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»
Заключение
Список использованной литературы
Приложения

5.Ориентировочный перечень графического и иллюстративного материала

Технологическая схема.

Таблица идентифицированных ОВПФ с привязкой к оборудованию и количественной характеристикой в сравнении с нормируемой.

Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения охраны природной среды и ресурсосбережения.

Схема предлагаемых изменений (конструктивных, технических, технологических, средства защиты окружающей среды, ресурсосбережения и т.д.).

Программа экологического производственного контроля (по выбросам в окружающую среду, по сбросам в системы водоотведения, по отходам).

Лист по разделу «Охрана труда».

Лист по разделу «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях».

Лист по разделу «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности».

6. Консультанты по разделам: нормоконтроль – В.В. Петрова

7. Дата выдачи задания « 18 » мая 2017 г.

Заказчик

Руководитель выпускной квалификационной
работы

Задание принял к исполнению

(подпись)

(И.О. Фамилия)

А.В. Степаненко

(подпись)

(И.О. Фамилия)

И.О. Ленченко

(подпись)

(И.О. Фамилия)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ИНСТИТУТ МАШИНОСТРОЕНИЯ

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

УТВЕРЖДАЮ

Завкафедрой «УПиЭБ»

(подпись) Л.Н. Горина (И.О. Фамилия)
« 02 » июня 2017 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН выполнения выпускной квалификационной работы

Студент Ленченко Игорь Олегович

1. Тема «Разработка мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты в детских дошкольных учреждениях»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Аннотация	18.05.17	18.05.17	Выполнено	
Введение	18.05.17	18.05.17	Выполнено	
1. Характеристика производственного объекта	18.05.17 – 19.05.17	19.05.17	Выполнено	
2. Технологический раздел	20.05.17 – 22.05.17	22.05.17	Выполнено	
3. Мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда	23.05.17 – 24.05.17	24.05.17	Выполнено	
4. Научно-исследовательский раздел	25.05.17 – 29.05.17	29.05.17	Выполнено	
5. Раздел «Охрана труда»	30.05.17 – 30.05.17	30.05.17	Выполнено	

6. Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»	30.05.17 – 30.05.17	30.05.17	Выполнено	
7. Раздел «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях»	30.05.17 – 30.05.17	30.05.17	Выполнено	
8. Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»	31.05.17 – 31.05.17	31.05.17	Выполнено	
Заключение	01.06.17 – 01.06.17	01.06.17	Выполнено	
Список использованной литературы	02.06.17 – 02.06.17	02.06.17	Выполнено	
Приложения	02.06.17 – 02.06.17	02.06.17	Выполнено	

Руководитель выпускной квалификационной
работы

Задание принял к исполнению

_____	А.В. Степаненко
(подпись)	(И.О. Фамилия)
_____	И.О. Ленченко
(подпись)	(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы - «Разработка мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты в детских дошкольных учреждениях»

В разделе один описана краткая характеристика МАОУ детский сад № 79 «Гусельки»..

В технологическом разделе показан план размещения технологического оборудования, описан технологический процесс выполнения работ. Описание операций, приведение технологические карты, сменного плана.

В разделе три отражены мероприятия по снижению воздействия опасных и вредных производственных факторов, обеспечения безопасных условий труда проводятся путём специальной оценки условий труда, и оценки уровней профессиональных рисков.

В научно-исследовательском разделе предложен объект исследования, и его предлагаемое изменение.

В разделе «Охрана труда» описана документированная процедура по охране труда.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» проведена оценка выбросов в окружающую среду.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» сделан анализ возможных аварийных ситуаций на участке, составлен план действий для их предотвращения.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению пожарной безопасности» разработан план мероприятий по условиям труда, произведён расчёт размера скидок и надбавок, проведена оценка снижения уровня травматизма.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Характеристика объекта.....	6
2 Технологический раздел.....	8
2.1 План размещения оборудования.....	8
2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса. Данные об особенностях технологического процесса.....	9
2.3 Анализ пожарной безопасности на участке.....	10
2.4 Система противопожарной защиты зданий и сооружений.....	11
2.5 Порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта.....	14
2.6 Организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта.....	16
2.7 Статистический анализ пожаров.....	18
3 Научно-исследовательский раздел.....	21
3.1 Выбор объекта исследования, обоснование.....	21
3.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности.....	21
3.3 Предлагаемое изменение.....	23
4 Раздел «Охрана труда».....	28
5 Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»	32
6 Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	36
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	42
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	45
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	48

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня, несмотря на серьезные шаги, предпринимаемые ДОУ в области законодательного регулирования вопросов обеспечения нормальных условий охраны труда, обновления нормативной базы, на практике еще в недостаточной мере устанавливаются первопричины тяжелых несчастных случаев с детьми, а также низкого уровня охраны их здоровья и жизни. Современная жизнь доказала необходимость обеспечения безопасности жизнедеятельности, потребовала обучения сотрудников ДОУ, родителей и воспитанников безопасному образу жизни в сложных условиях социального, техногенного, природного и экологического неблагополучия.

В целях обеспечения безопасности детей и приведения в надлежащее противопожарное состояние во всех школах и детских учреждениях должна быть выполнена установка систем автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей при пожаре. Приемка школ и детских садов должна проводиться только при условии выполнения всех требований пожарной безопасности. Руководители этих учреждений понимают всю возложенную на них ответственность за безопасное пребывание детей в их учреждениях, и поэтому уделяют должное внимание вопросам обеспечения пожарной безопасности. Статистика показывает, большинство пожаров в учреждениях дошкольного возраста возникает по вине безответственного отношения отдельных граждан к правилам пожарной безопасности, неумения оценить уровень опасности и последствий. Высоко стоит вопрос о необходимости решения следующих основных задач: дальнейшее усовершенствование правовой базы в области пожарной безопасности, повышение ответственности наших руководителей и сотрудников образовательных учреждений, которые отвечают за вопросы пожарной безопасности в дошкольных учреждениях. К сожалению, очень часто пожарный щит с ручными средствами пожаротушения отсутствует или носит лишь формальный характер, чтобы проверяющие органы не выписывали штрафов и не применяли более жестких санкций. Между тем

именно подручные средства пожаротушения, такие как порошковые и углекислотные огнетушители, должны быть всегда под рукой у сотрудников детского сада.

Цель данной работы состоит в разработке мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты в детских дошкольных учреждениях на примере МАОУ детский сад № 79 г.о. Тольятти.

Задачи работы:

- исследование характеристики объекта МАОУ детский сад № 79 г.о. Тольятти;
- анализ систем противопожарной защиты МАОУ детский сад № 79 г.о. Тольятти;
- разработка мероприятий по совершенствованию систем противопожарной защиты МАОУ детский сад № 79 г.о. Тольятти.

1 Характеристика объекта

МАОУ детский сад № 79 «Гусельки».

Полное наименование - Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение детский сад № 79 «Гусельки» городского округа Тольятти. Адрес: г. Тольятти, бульвар Баумана, 12.

Органами управления в учреждении являются руководитель МАОУ и органы самоуправления - Наблюдательный совет, педагогический совет, совет Учреждения, общее собрание, совет родителей.

Реализуемый уровень образования - дошкольный.

Основная общеобразовательная программа дошкольного образования муниципального автономного дошкольного образовательного учреждения детского сада № 79 «Гусельки» городского округа Тольятти (нормативный срок обучения 5 лет). В 2016 году в детском саду обучается 918 воспитанников.

Финансовое обеспечение осуществляется на 918 воспитанников:

за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета - 0 рублей;

за счет бюджета Самарской области - 29176152,00 рублей;

за счет бюджета городского округа Тольятти - 23930248,11 рублей;

по договорам об образовании за счет средств физических лиц - 12758750,00 рублей.

Основные задачи МАОУ:

1. Сохранение и укрепление психофизического здоровья детей.
2. Подготовка к обучению в школе в соответствии с требованиями госстандарта для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
3. Социально-бытовая реабилитация и интеграция детей с особыми образовательными потребностями (с заболеванием детским церебральным параличом).

Стены и перекрытия железобетонные, перегородки кирпичные. В здании имеется шесть лестничных клеток. Две лестничные клетки имеют выходы непосредственно наружу. Кровля рубероидная по железобетонному перекрытию. Оконные переплеты выполнены пластиковыми окнами с 2-х

камерными стеклопакетами. Стены в коридорах, группах и кабинетах оклеены негорючими стекло обоями и покрашены вододисперсионной краской, пол в коридорах, кабинетах и подсобных помещениях покрыт керамической плиткой, в детских группах линолеумом, потолки окрашены вододисперсионной краской. В помещения электрощитовой и прачечной установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60. Имеется система АПС - выведена на вахту на первом этаже, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 1.1. Освещение электрическое, отопление центральное водяное, вентиляция естественная.

Имеется тех подполье, в нем располагаются: коммуникации, никаких материалов на техническом этаже не хранится. Из тех подполья здания предусмотрено 4 эвакуационных выхода непосредственно наружу. Территория объекта огорожена забором, металлической сеткой «Рабица», на территорию имеется два въезда. На этажах здания располагаются следующие помещения:

1 этаж группы дневного пребывания (игровая, спальня, с/у, раздевалка), музыкальный зал, прачечная, пищеблок, электрощитовая, подсобные помещения, кабинеты, бассейн.

2 этаж группы дневного пребывания (игровая, спальня, с/у, спортивная комната).

Все строительные конструкции предусматриваются класса пожарной опасности К0 с пределами огнестойкости:

- Несущие элементы (колонны, стены) R 90
- Перегородки EI 45
- Перекрытия
- междуэтажные REI 45
- Лестничные клетки:
- внутренние стены REI 90
- марши и площадки лестниц R 60
- Наружные лестницы EI 30

2 Технологический раздел

2.1 План размещения оборудования

План здания детского сада представлен в приложении А. На первом этаже при входе располагается пост охраны. В здании отсутствуют подвесные потолки. Высота помещений не превышает 3,5 м.

2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса.

Данные об особенностях технологического процесса

Техническим решением предусмотрено использование российского прибора системы автоматической пожарной сигнализации и управления ППКОПУ 01121-24-1 «Минитроник 24». Оборудование выпускается серийно с 2002 года. Разработчик и производитель - ЗАО «Юнитест», г. Москва. Гарантия на прибор составляет 10 лет. (ССПБ.RU.УП001.B04671 и РОСС RU.ББ02.H02683).

«Прибор предназначен для автономной и централизованной охранно-пожарной защиты малых, средних и распределенных объектов. В основе прибора лежит концепция, максимально ориентированная на потребителей - высокая информативность за счет дополнительной индикации состояния ШС, простота и легкость восприятия сообщений не требует дополнительных пультов управления» [9].

«Вложенные алгоритмы работы прибора не требуют программирования, достаточно включить при правильном монтаже - и прибор сам выполнит все настройки, что делает его современным, простым и доступным для широкого круга пользователей» [13].

«Встроенный контроль всех цепей управления по пожарным функциям позволяет управлять системой оповещения I-II-III типа по НПБ 104-03 и управлять системами противодымной защиты зданий без дополнительных блоков контроля, что значительно снижает стоимость защиты здания» [8].

«Автоматический перезапрос сигнала о пожаре от извещателей позволяет повысить достоверность обнаружения пожара.

ПКП обеспечивает:

прием информации по 12/24 шлейфам сигнализации о проникновении, пожаре и неисправностях, а также от датчиков инженерных систем;

оповещение дежурного персонала о возникших событиях с помощью световых и звуковых сообщений, а также на выносные устройства оповещения и ПЦН;

управление устройствами оповещения» [11].

«Пожарные ШС двухпороговые, что позволяет различать срабатывание одного или двух пожарных извещателей в шлейфе и выдавать сигналы «Внимание», «ПОЖАР», а также распознавать срабатывание датчиков инженерных систем здания (нормально-замкнутые контакты), включенных в этот же шлейф» [17].

ПКП обеспечивает питание активных пожарных извещателей напряжением 24 В при общем токе потребления не более 3 мА.

При необходимости прибор можно защитить от несанкционированного доступа к управлению с помощью электронных ключей доступа TouchMemory.

При работе с самотестируемыми дымовыми пожарными извещателями ИП 212-90, помимо основных сигналов «Внимание», «ПОЖАР», ПКП формирует сигнал «Сообщение», информирующий о неисправности или запыленности извещателя.

«Постоянное измерение оптической плотности среды дымовой камеры и самодиагностика всех узлов извещателя позволяют увеличить надежность обнаружения пожара на ранней стадии, повысить достоверность определения пожара и исключить ложные срабатывания» [7].

«В извещателе предусмотрен контроль и компенсация запыленности дымовой камеры, что позволяет увеличить срок службы извещателя и предотвратить ложные сигналы «ПОЖАР» при запыленности. Предусмотрена отдельная индикация запыленности и неисправности извещателя. Замена

извещателя не требует перепрограммирования системы. Раннее выявление неисправных извещателей позволяет постоянно поддерживать систему пожарной сигнализации в работоспособном состоянии» [12].

2.3 Анализ пожарной безопасности на участке

Предупреждение пожаров на объектах имеет весьма актуальное значение в настоящее время. Статистика свидетельствует о том, что пожары наносят значительный социальный ущерб при нарушении правил пожарной безопасности.

«В связи с этим главным направлением в работе пожарной охраны является профилактическая работа, осуществляемая Государственным пожарным надзором. Пожарная профилактика - это система технических и организационных мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения пожаров, обеспечение безопасной эвакуации людей, животных, создание условий для успешного тушения пожара. Мотивированная, целеустремленная и правильно организованная пожарно-профилактическая работа может оказать решающее значение на снижение количества пожаров»[24].

«Достижения современной науки позволяют значительно расширить возможности для проектирования и возведения экономичных зданий и сооружений при одновременном обеспечении их противопожарной защиты. Однако в подавляющем большинстве создаваемых в настоящее время проектов зданий и сооружений имеются отклонения от требований строительных норм и правил, направленных на предупреждение возникновения пожаров, обеспечение условий для успешной эвакуации людей, локализацию и ликвидацию пожаров. Пожары, возникающие в таких зданиях, приводят, как правило, к тяжелым последствиям. Надзор за строительством начинается, когда здание еще проектируется, путем экспертизы проектов в проектных организациях» [9].

Организации мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в ДОУ проводится согласно нормативно-правовой базе. Работники ДОУ 1 раз в 6 месяцев проходят необходимый плановый инструктаж - пожарно-технический минимум. При необходимости, инструктаж проходят и внеплановый.

Инструкции имеются на всех рабочих местах. Имеются инструкции по пожарной безопасности, памятки для работников о порядке действий в случае возникновения пожара или других ЧС.

В ДОУ создана ДПД, которая осуществляет контроль за соблюдением противопожарного режима, проводит разъяснительную работу среди сотрудников с целью соблюдения правил пожарной безопасности.

2.4 Система противопожарной защиты зданий и сооружений

В ДОУ имеется АПС (автоматическая пожарная сигнализация) с выводом на пульт 01, система оповещения о пожаре, необходимое и достаточное количество средств первичного пожаротушения: огнетушители, пожарные гидранты и т.д., которые своевременно проходят испытания.

На каждом этаже имеются планы эвакуации, согласованные с территориальным отделом надзорной деятельности. В ДОУ проводятся учебные эвакуации детей и сотрудников на случай пожара. В ДОУ имеется наглядная агитация по пожарной безопасности - стенд «Уголок пожарной безопасности», где размещаются распорядительные и ознакомительные документы, планы работы по пожарной безопасности, консультативный материал по обучению сотрудников Правилам пожарной безопасности. Информация на стенде постоянно обновляется.

Работа с воспитанниками ДОУ строится в соответствии с годовым планом по пожарной безопасности и имеет систематичный характер.

В группах воспитатели изучают с детьми Правила пожарной безопасности, оформляют выставки рисунков. Работа по обеспечению пожарной безопасности в ДОУ осуществляется повседневно, с участием всего персонала и имеет планово-системный характер.

Детские сады следует размещать внутри жилой застройки в удалении от транспортных развязок, гаражей и стоянок, коммунальных и промышленных предприятий. На территории и в зданиях детсадов не допускается размещать иные учреждения кроме начальных классов общеобразовательной школы. На территории детсадов не допускается транзит магистральных инженерных коммуникаций (водоснабжения, канализации, теплоснабжения, электроснабжения). Территория детского сада следует огораживать забором высотой 2,5 м с двумя рассредоточенными калитками и воротами шириной 4,5 м для въезда автомобилей.

Не менее двух эвакуационных выходов должны иметь: помещения класса Ф1.1, предназначенные для одновременного пребывания более 10 чел;

Высота эвакуационных выходов в свету должна быть не менее 1,9 м, ширина не менее: 1,2 м — из помещений класса Ф1.1 при числе эвакуирующихся более 15 чел. Коридоры, соединяющие лестничные клетки, необходимо разделять самозакрывающимися дверями с уплотнением в притворах для обеспечения выходов из каждой групповой ячейки в разные отсеки коридора. Ширина коридоров и галерей на путях эвакуации в зданиях детских садов должна быть не менее 1,4 м. Для специализированных детсадов, предназначенных для посетителей передвигающихся в инвалидном кресле-коляске, ширину коридоров и галерей на путях эвакуации следует принимать не менее 1,6 м.

«В зданиях детских садов следует предусматривать один вход не более чем на 4 группы. В детских садах общего типа ясельные группы (для детей до 3 лет) следует располагать преимущественно на 1-м этаже, с самостоятельными входами с участка.» [27].

Допускается общий вход с общей лестницей для детей двух ясельных групп, размещаемых на 2-м этаже. На 1-м этаже при входе для этих групп могут предусматриваться туалеты (отдельные для каждой ясельной группы) для пользования детьми во время прогулки. Второй эвакуационный выход из групповой ячейки может предусматриваться из любого ее помещения. Это

выход со второго этажа допускается предусматривать по наружной лестнице. Через блокируемый со школой детсад не допускается предусматривать транзитный эвакуационный путь школьников. В детсадах вместимостью 7 и более групп из изолятора необходимо предусматривать отдельный наружный выход. «Открытые террасы на уровне второго этажа эксплуатируемых кровель необходимо проектировать с организацией второго эвакуационного выхода с каждой террасы. Устройство второго эвакуационного выхода с эксплуатируемой кровли или с террасы в уровне третьего этажа по наружной металлической лестнице не допускается. Перепады уровней высотой 0,15 м и более должны выполняться в виде пандусов или лестниц» [27].

«Лестницы, имеющие более 3 ступеней, и пандусы с перепадом уровней более 0,15 м (если они не проложены по естественному рельефу) должны иметь ограждения с поручнями для детей» [12]. Высота ограждений лестниц, балконов, террас, переходов-мостиков, антресольных, этажей должна быть не менее 1,1 м. Вдоль всех лестниц в здании детских садов, кроме технических, необходимо предусматривать поручни для взрослых (на высоте 0,85 м) и для детей (на высоте 0,5 м). В помещениях, связанных с пребыванием детей, ковры, паласы, ковровые дорожки и т.п. должны быть жестко прикреплены к полу.

В зданиях детских учреждений проживание обслуживающего персонала и других лиц не допускается. Проектирование саун (бань сухого жара) в зданиях ДООУ не допускается. Расположение оконных проемов групповых и спален непосредственно над окнами кухни, постирочной, туалетных — не допускается.

«В детских садах общего типа для вертикальной транспортировки пищи следует предусматривать грузовые лифты или грузовые подъемники. Лифт следует предусматривать вблизи раздаточной пищеблока с тамбуром при выходе в общее коммуникационно-рекреационное пространство здания или непосредственно примыкающим к раздаточной» [14].

«Перед началом отопительного сезона котельные, калориферные установки, печи и другие приборы отопления, а перед началом учебного года

(первой смены для детских учреждений сезонного типа) системы вентиляции и кондиционирования воздуха и кухонные очаги должны быть тщательно проверены и отремонтированы, а обслуживающий их персонал должен пройти противопожарный инструктаж» [10].

Неисправные устройства систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, а также кухонные очаги эксплуатировать не допускается. Запрещается топить печи в ночное время в зданиях с круглосуточным пребыванием детей, а также во время проведения в детских учреждениях культурно-массовых мероприятий. В детских учреждениях с круглосуточным пребыванием детей топка печей должна заканчиваться за два часа до отхода детей ко сну, а в детских учреждениях с дневным пребыванием детей - не позднее чем за час до прихода детей. Вытяжные воздуховоды, идущие из пищеблока, не должны проходить через групповые и спальни групповой ячейки.

2.5 Порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта

«В случае возникновения пожара действия работников детских садов в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение. Каждый работник детского учреждения, обнаруживший пожар и его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры и т.п.) обязан:

а) немедленно сообщить об этом по телефону в пожарную часть (при этом необходимо четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также сообщить свою должность и фамилию);

б) задействовать систему оповещения людей о пожаре, приступить самому и привлечь других лиц к эвакуации детей из здания в безопасное место согласно плану эвакуации;

в) известить о пожаре руководителя детского учреждения или заменяющего его работника;

г) организовать встречу пожарных подразделений, принять меры по тушению пожара имеющимися в учреждении средствами пожаротушения» [13].

Руководитель детского учреждения или заменяющий его работник, прибывший к месту пожара, обязан:

- а) проверить, сообщено ли в пожарную охрану о возникновении пожара;
- б) осуществлять руководство эвакуацией людей и тушением пожара до прибытия пожарных подразделений. В случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение, используя для этого все имеющиеся силы и средства;
- в) организовать проверку наличия детей и работников, эвакуированных из здания, по имеющимся спискам;
- г) выделить для встречи пожарных подразделений лицо, хорошо знающее расположение подъездных путей и водоисточников;
- д) проверить включение в работу автоматической (стационарной) системы пожаротушения;
- е) удалить из опасной зоны всех работников и других лиц, не занятых эвакуацией людей и ликвидацией пожара;
- ж) при необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы;
- з) прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;
- к) обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током и т.п.;
- л) организовать эвакуацию материальных ценностей из опасной зоны, определить места их складирования и обеспечить, при необходимости, их охрану;
- м) информировать начальника пожарного подразделения о наличии людей в здании.

«При проведении эвакуации и тушении пожара необходимо:

- а) определить наиболее безопасные эвакуационные пути и выходы;
- б) исключить условия, способствующие возникновению паники. С этой целью учителям, преподавателям, воспитателям, мастерам и другим работникам детского учреждения нельзя оставлять детей без присмотра с момента обнаружения пожара и до его ликвидации;
- в) эвакуацию детей следует начинать из помещения, в котором возник пожар, и смежных с ним помещений, которым угрожает опасность распространения огня и продуктов горения. Детей младшего возраста и больных следует эвакуировать в первую очередь;
- г) в зимнее время по усмотрению лиц, осуществляющих эвакуацию, дети старших возрастных групп могут предварительно одеться или взять теплую одежду с собой, а детей младшего возраста следует выводить или выносить, завернув в одеяла или другие теплые вещи;
- д) тщательно проверить все помещения, чтобы исключить возможность пребывания в опасной зоне детей, спрятавшихся под кроватями, партами, в шкафах или других местах;
- е) выставлять посты безопасности на входах в здание, чтобы исключить возможность возвращения детей и работников в здание, где возник пожар;
- ж) при тушении следует стремиться в первую очередь обеспечить благоприятные условия для безопасной эвакуации людей» [12];
- з) воздержаться от открывания окон и дверей, а также от разбивания стекол во избежание распространения огня и дыма в смежные помещения. Покидая помещения или здание, следует закрывать за собой все двери и окна.

2.6 Организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта

«Основными направлениями осуществления государственного пожарного надзора является контроль за: соблюдением требований пожарной безопасности федеральными органами исполнительной власти, органами

исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления; соблюдением требований пожарной безопасности при проектировании, строительстве, капитальном ремонте, реконструкции зданий и сооружений, расширении и техническом переоснащении предприятий и организаций; соблюдением требований пожарной безопасности при приемке в эксплуатацию законченных строительством зданий, сооружений; соблюдением требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов контроля (надзора); соответствие производимой, выпускаемой или реализуемой продукции установленным требованиям пожарной безопасности» [10].

«Надзор за соблюдением требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора) осуществляется в ходе проверок, проводимых в рамках мероприятий по контролю» [13].

Проверки подразделяют на плановые и внеплановые.

Плановые проверки проводятся с целью контроля за выполнением обязательных требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора).

«Внеплановые проверки проводятся с целью контроля исполнения предписаний об устранении нарушений обязательных требований пожарной безопасности, выявленных в результате проведения плановой проверки» [8].

«Внеплановые проверки проводятся органами ГПН также в случаях: получения информации от юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, органов государственной власти о возникновении аварийных ситуаций, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений, оборудования, которые могут непосредственно причинить угрозу жизни, вред здоровью людей, окружающей среде и имуществу граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей; возникновения угрозы жизни и вреда здоровью граждан, повреждения имущества, в том числе в отношении других юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей; обращений граждан, юридических лиц и индивидуальных предпринимателей с жалобами на нарушения их прав и

законных интересов действиями (бездействием) иных юридических лиц и (или) индивидуальных предпринимателей, граждан, связанными с невыполнением ими обязательных требований пожарной безопасности, а также иной информации, подтверждаемой документами и иными доказательствами, свидетельствующими о наличии признаков таких нарушений (обращения, не позволяющие установить лицо, обратившееся в орган ГПН, не могут служить основанием для проведения внеплановой проверки)» [11].

Внеплановые проверки в случаях, указанных в абзацах втором и третьем настоящего пункта, могут проводиться по мотивированному решению органа ГПН, в том числе в отношении иных юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, использующих однородные объекты контроля (надзора).

Проверки проводятся на основании распоряжения (приказа) руководителя органа ГПН.

Распоряжение (приказ) руководителя органа ГПН о проведении проверки либо его копия, заверенная печатью соответствующего органа ГПН, предъявляется государственным инспектором, осуществляющим проверку, руководителю или иному должностному лицу юридического лица либо индивидуальному предпринимателю одновременно со служебными удостоверениями участников проверки.

Проверка может проводиться только теми государственными инспекторами, которые указаны в распоряжении (приказе) о проведении проверки.

2.7 Статистический анализ пожаров

«На протяжении всей истории пожары являлись и продолжают являться наиболее опасными факторами для жизни и здоровья людей и безопасности их имущества» [23].

«Статистика свидетельствует о том, что пожары остаются серьезной проблемой для населения на территории Российской Федерации. По данным Управления надзорной деятельностью региональных центров МЧС России

только за первое полугодие 2016 года на территории страны было зарегистрировано 76582 пожара. При этом погибло 5743 человека, в том числе 289 детей. Травмы получили 5894 человека. Материальный ущерб составил 5 762,9 миллионов рублей» [15].

«Зарегистрировано 164703 выезда пожарных подразделений на ликвидацию возгораний. Ежедневно в России происходило 423 пожара, в которых погибало 32 человека, а 33 человека получали травмы. Огнем за этот период уничтожалось 106 строений» [12].

Ежедневный материальный ущерб составил 31,8 миллионов рублей. За первое полугодие 2016 года, по сравнению с первыми шестью месяцами 2015 года, зафиксирован большой рост количества погибших от пожаров в производственных и складских помещениях.

Основными причинами возгораний явились:

1. Неосторожное обращение с огнем (32,7% от общего количества);
2. Нарушения правил устройства и эксплуатации электрооборудования (27% от общего количества);
3. Нарушения правил эксплуатации печного отопления (14,3% от общего количества).

Основные причины возгораний представлены на рисунке 1.

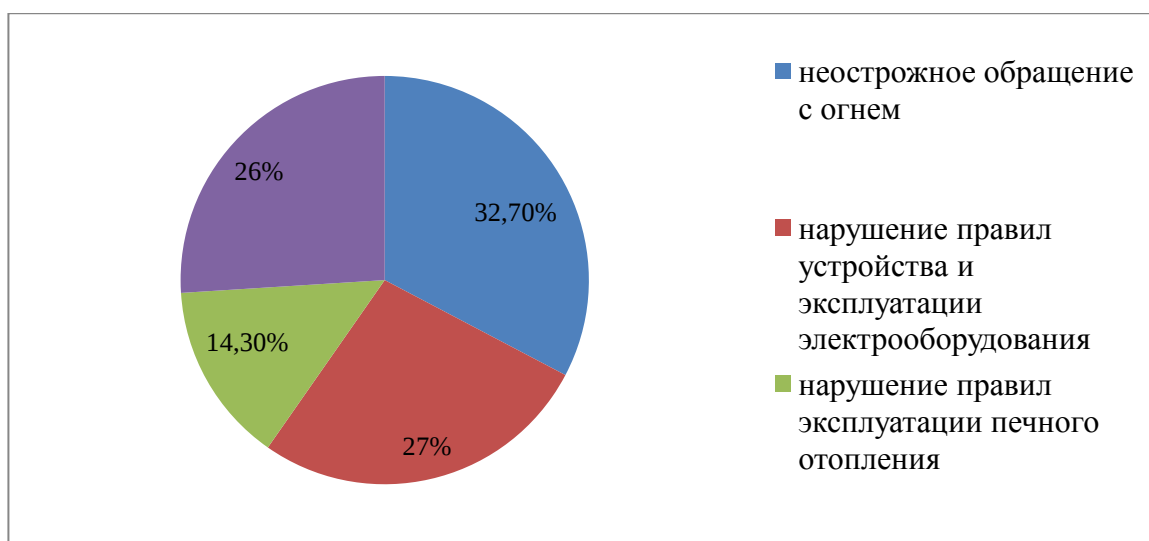


Рисунок 1 – Основные причины возгораний [14]

«Неблагоприятными факторами пожарной опасности является несоблюдение (незнание) элементарных правил пожарной безопасности и бесконтрольность со стороны должностных лиц, пассивность и безответственность окружающих, недостатки инструктирования» [14].

Неправильные и неуверенные действия лиц, обнаруживших признаки загорания, становятся условием его перерастания в настоящее бедствие. И наоборот, решительные и грамотные действия, при соблюдении мер личной безопасности, часто приводят к победе над огнем.

3 Научно-исследовательский раздел

3.1 Выбор объекта исследования, обоснование

Объектом исследования является МАОУ детский сад № 79 г.о. Тольятти.

3.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности

«Одна из самых возможных аварийных ситуаций в детском саду – это пожар. Загорания и пожары в детском саду могут быть предупреждены или значительно ослаблены благодаря проведению профилактических мероприятий. Проводиться они должны постоянно, быть в поле зрения не только руководителей, но и всех граждан» [16].

«Всем работникам учреждения необходимо хорошо знать правила пожарной безопасности и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и противопожарным инвентарем. В каждом помещении вывешивается табличка, в которой указывается ответственный за пожарную безопасность на данном участке» [11].

«Как считает ряд специалистов, изучающих особенности поведения людей при пожарах, принятые представления о реагировании на сигналы опасности являются далеко не согласующимися с реальностью. Например, время реагирования на сигнал тревоги по психофизиологическим возможностям составляет всего 0,1-0,2с. Однако, результаты проведенных наблюдений в реальных ситуациях показывают, что реакция на сигнал крайней (смертельной) опасности бывает значительно более замедленной и может достигать 10 мин и более» [25].

«Многие авторы получили данные, подчеркивающие, что информация о пожаре воспринимается скептически, в результате только 20% людей будут эвакуироваться немедленно. Такое поведение проявляется особенно ярко, если люди не видят непосредственных признаков развивающегося пожара. Первые

действия людей при пожаре, как правило, связаны с желанием проверить информацию о пожаре, подготовиться к эвакуации (собрать вещи, выключить электрооборудование), обсудить информацию с коллегами и т.п. При пожаре, у людей также отмечается тенденция к потере чувства времени, которая часто приводит к трагическим последствиям» [17].

«Что касается конкретных результатов исследований, то было установлено, что женщины более склонны к оповещению о пожаре, мужчины – к тушению пожара; пожилые люди в целом менее склонны к активным действиям. Экспериментально подтверждена более высокая вероятность пострадать при пожаре при отсутствии противопожарной подготовки. Видимость пламенного горения, мощность теплового потока, распространение и плотность дыма будут влиять на намерение немедленно покинуть здание, тушить пожар, на выбор направления движения и др. Поведение людей в значительной мере зависит от типа здания, как комплексного показателя отношения человека к окружающей среде. Было также установлено, что в жилых зданиях люди ведут себя иначе, чем во всех других типах здания. Это связано, как правило, с нежеланием покидать здание, склонностью к защите своего жилища, продолжительностью сбора вещей и др.» [21].

Жилые, общественные, административные здания, а также сооружения производственного, складского, гражданского и другого назначения должны быть оборудованы специальными системами пожарной безопасности и удаления дымогазовоздушных смесей, возникающих при пожаре. Основные требования к элементам воздухопроводов противопожарных систем общеобменной вентиляции, воздушного отопления и кондиционирования, а также к аварийным противодымным вентиляционным системам изложены в СнИП 41-01-2003 г.

«В соответствии с этими требованиями, для предотвращения распространения в смежные помещения продуктов горения из очага пожара а также для удаления дыма в противодымные вентиляционные системы, особенно в зданиях повышенной этажности, производственных и складских помещениях, предусматривается установка специальных вентиляторов,

которые надёжно работают не менее 120 минут при температуре перемещаемых газов до 400°C и не менее 90 минут при температуре перемещаемых газов до 600°C» [14].

«Для противодымной защиты рекомендуется также предусматривать приточную вентиляционную систему, обеспечивающую избыточное давление в помещениях, по которым происходит эвакуация людей из горящих зданий. Наличие перечисленных выше систем пожарной безопасности, даёт возможность спасти людей и материальные ценности, находящиеся в зоне пожара» [19].

Вентиляторы изготавливаются правого и левого вращения. Если смотреть со стороны входа воздуха, то вентилятор, рабочее колесо которого вращается по часовой стрелке, называется вентилятором правого вращения, против часовой стрелки левого вращения.

3.3 Предлагаемое изменение

Предлагается установить вентиляторы осевые дымоудаления ВОД.

Вентиляторы осевые дымоудаления ВОД предназначены для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения или здания с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и оборудования.

«Вентиляторы могут перемещать газы с температурой до 400°C до 600°C в течение не менее 120 минут» [22].

ВОД состоят из корпуса, рабочего колеса, электродвигателя и защитного кожуха. Колесо имеет большой относительный диаметр втулки, составляющий 70% от диаметра колеса, что обусловлено большими размерами двигателя и наличием защитного кожуха. Отличительной особенностью вентиляторов ВОД является возможность установки лопаток в колесе с разными углами, благодаря этому вентилятор с одним диаметром колеса обеспечивает целую область режимов. Все элементы вентилятора имеют защитно-декоративное лакокрасочное покрытие (приложение В).

«Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределами зоны постоянного пребывания людей. При монтаже вентилятора перед» [20].

Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата 2/й категории размещения по ГОСТ 15150.

Условия эксплуатации:

температура окружающей среды от -45 до +40 °С

- для умеренного климата, от -10 до +50 °С для тропического климата;

среднее значение виброскорости внешних источников вибрации в местах установки вентилятора не более 2 мм/с;

Основные Области аэродинамических параметров представлены на рисунке 2.

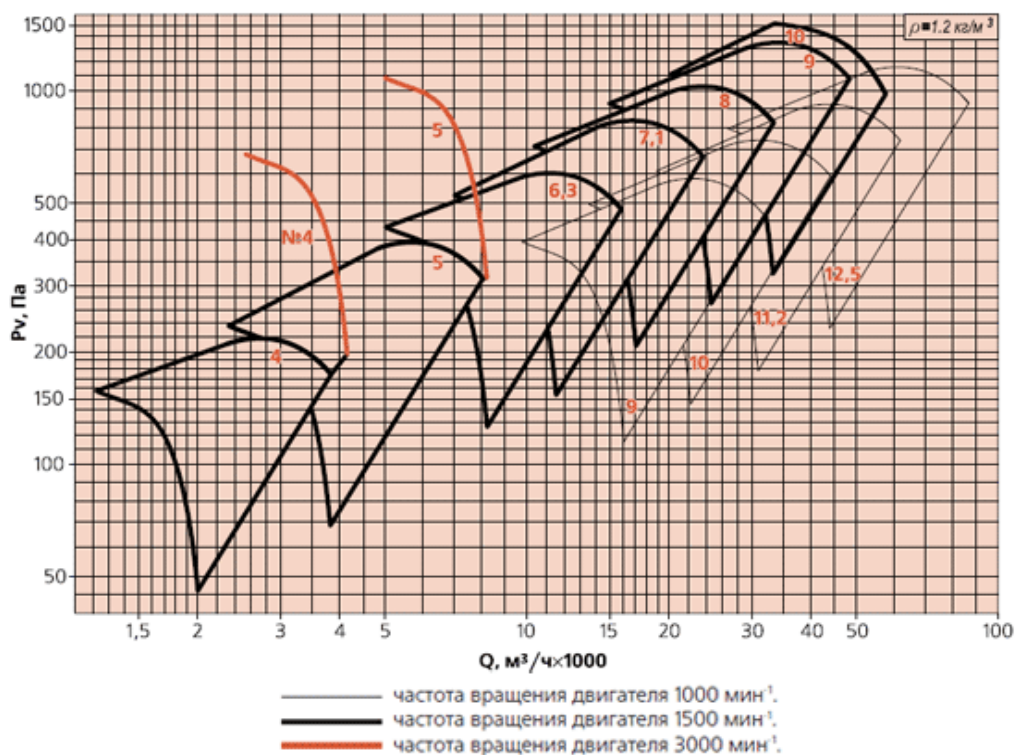


Рисунок 2 - Области аэродинамических параметров[19]

Основные габаритные и присоединительные размеры представлены на рисунке 3.

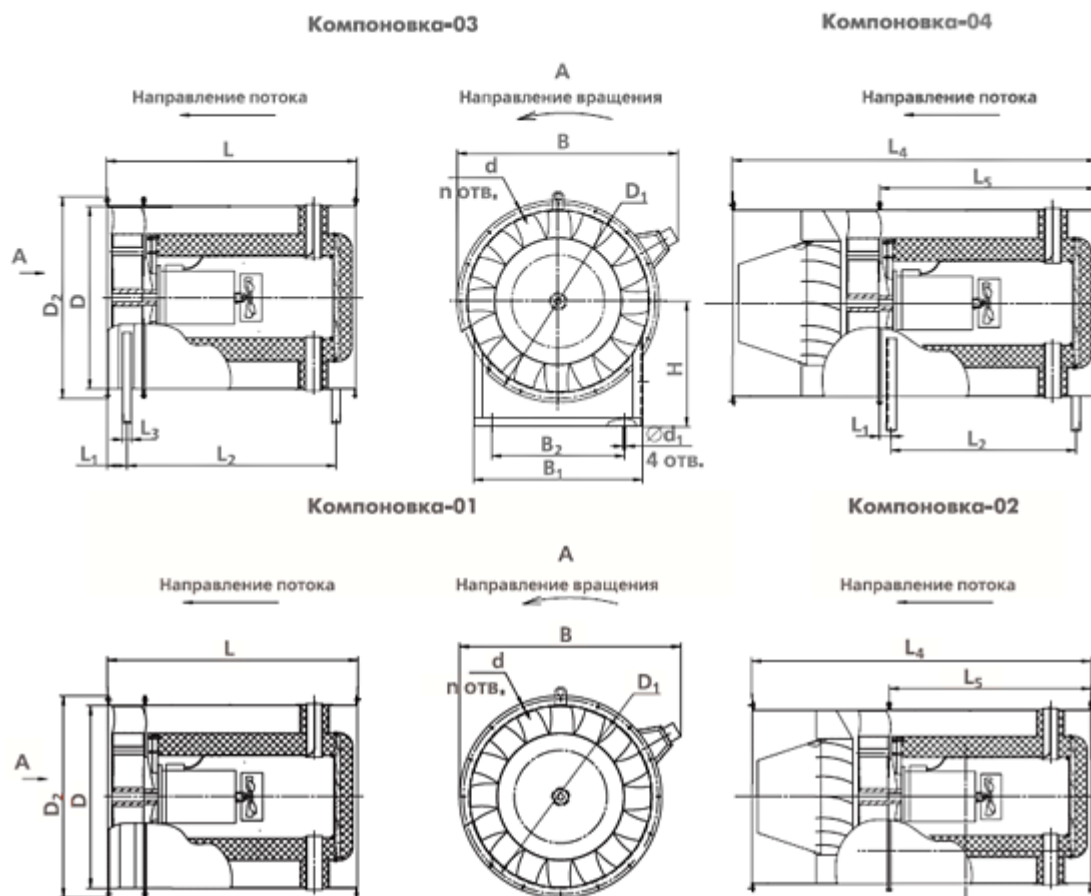


Рисунок 3 - Габаритные и присоединительные размеры [24]

«Главным элементом системы для борьбы с задымлением являются устройства, принимающие дым и газ и обеспечивающие его эффективное удаление из комнаты. Они работают по принципу вытяжки, которая втягивает загрязнения воздуха и переправляет их в дымовые шахты. Эта часть установки дымоудаления обыкновенно работает от электричества» [24].

В помещении устанавливают вентиляторы для разжижения воздуха и удаления дыма в шахты воздуховода. Вентиляционные каналы и шахты изготавливают из негорючих материалов, наиболее часто из металла.

«Еще один тип вентиляторов используется для подпора воздуха. Обыкновенно его устанавливают на лестничных площадках и в лифтовых шахтах. Работает система вентиляции по принципу создания давления, которое не дает распространяться дыму» [26].

«В вентиляционных каналах устанавливают клапаны, препятствующие попаданию в них пламени. Они могут работать как посредством электропривода, так и при помощи теплового замка» [10].

«Установка дымоудаления из помещения возможна не только в административных помещениях, но и в частных домах и квартирах. Чаще всего они удаляют из воздуха не только угарный газ, но и выделяющиеся продукты горения, например, пепел» [8].

«Наиболее эффективны системы, которые включают в себя люки для дымоудаления и понижения температуры. Вспомнив школьный курс физики, мы можем найти этому объяснение. Теплые массы воздуха по плотности структуры легче, чем холодные. Поэтому теплый воздух поднимается вверх. При правильном проведении расчета и установке в помещении люков для отвода тепла можно значительно понизить общую температуру, что, в свою очередь, поможет снизить воздействие пожара на горючие вещества» [25].

Кроме того, смонтированные системы помогут удалить из помещения газ и дым, которые пагубно действуют не только на человека, но и на обстановку помещения в целом. В зависимости от проекта система может включать в себя большое количество компонентов или, наоборот, состоять из одной вытяжной конструкции.

Прежде всего, смонтированные установки могут быть следующих типов:
статические;
динамические.

Первая установка подразумевает под собой отключение вентиляции в классическом ее понимании. При возникновении пожара система прекращает свою работу и дым не распространяется по остальным помещениям, локализуется.

«Установка вентиляции динамического типа работает как на подачу воздуха в помещение с улицы, так и на вытягивание дыма в случае пожара. Во всех зданиях существуют вентиляционные шахты, которые возводятся на этапе строительства. Они могут использоваться и для отведения дыма, однако для

повышения эффективности необходимо возвести дополнительные шахты или коммуникации. Использование дополнительных систем предохраняет остальные помещения от задымления» [26].

При подготовке проекта производят расчет эффективности системы и оптимизируют ее для любых помещений.

«Для того чтобы поддерживать систему дымоудаления в рабочем состоянии, за ней ведут постоянное наблюдение. Для этого используют специальную аппаратуру, которая дополнительно выполняет функции противопожарной сигнализации. В ходе монтажа устанавливают датчики слежения за состоянием установки, а также аппаратуру, позволяющую управлять системой дымоудаления» [19].

Для обеспечения безопасности персонала, который работает в данном помещении, необходимо проводить точную проектировку системы удаления дыма.

4 Раздел «Охрана труда»

«Мероприятия по охране труда представляют собой запланированную производственную деятельность, которая направлена на достижение поставленных задач в области охраны труда. Цели и задача всегда определяются индивидуально в соответствии с особенностями и направлениями работы организации. Мероприятия по улучшению условий труда (их планирование и внедрение) – важная составляющая СУОТ» [16].

«В соответствии с ГОСТ и нормами СУОТ на любом предприятии требуется введение и поддержание порядка непрерывного выявления потенциальных опасностей, принятия мер, направленных на снижение показателей риска, проведение оценки самих рисков, разработка корректирующих и профилактических мероприятий. Их план формируется на основании результатов, полученных в ходе детального изучения положения дел на производстве» [7].

«Перед тем, как начинать подготовку программы, определяются ее цели, аудитория, обозначаются желаемые результаты. Исходя из целей подбираются пути для их достижения, раздаются поручения сотрудникам, создаются комиссии. В состав комиссии обязательно должны входить те специалисты, деятельность которых неразрывно связана с необходимостью внедрения тех или иных мер» [10].

«Результативность мероприятий зависит от времени их реализации, грамотного определения порядка учета, необходимых предупреждающих действий. Нужно сначала грамотно обосновать требуемое техническое оснащение планируемых к внедрению мер, их кадровое, финансовое обеспечение, и только потом можно начинать работы. План мероприятий по охране труда конкретизирует тип деятельности. Различаются санитарные, организационные, технические и так называемые «индивидуальные» мероприятия» [23].

«Поскольку конкретный перечень мероприятий по улучшению условий труда определяет владелец организации, исходя из специфики направления

деятельности, мы можем рассмотреть только основные меры. План действий всегда составляется индивидуально» [15].

«Планомерное внедрение системы управления охраной труда всегда проводится с учетом основных признаков, перечисленных выше. Руководство обязано учитывать практические рекомендации стандарта, на базе которого строится СУОТ любой организации. Работа должна осуществляться строго с соблюдением принципов, которые уже упоминались выше: планирование-выполнение-контроль-совершенствование» [10].

«Инструктажи по охране труда и порядку соблюдения соответствующих мер бывают:

- вводными;
- первичными;
- повторными;
- целевыми;
- внеплановыми» [27].

«Все виды инструктажей по охране труда проводятся в целях создания безопасных условий труда рабочих и являются важной составляющей частью учебного процесса в рамках проведения рабоче-производственного обучения сотрудников» [21].

Вводный инструктаж по охране труда проводится для новых работников (стаж и образование не важны, имеет значение факт недавнего найма), для временных сотрудников, учащихся студентов, командировочных, людей, которые прибыли на практику. Инструктаж по охране труда в данном случае представляет собой инструкцию, свод норм и правил поведения на объекте.

В перечне видов инструктажей по технике безопасности следующим идет первичный, проводимый перед началом профессиональной деятельности, прямо на рабочем месте сотрудника. Он нужен сотрудникам, которые:

- недавно были приняты на работу;
- перевелись из других подразделений организации;
- должны начать выполнение новых задач.

«Проведение инструктажа по охране труда носит индивидуальный характер, предусматривается для каждого работающего лица в отдельности или для группы сотрудников, если они обслуживают оборудование одного типа в рамках одного рабочего места. Перечень специальностей и должностей работников, которым не нужно проходить первичное информирование, утверждается руководителем компании после проведения соответствующих согласований со службой охраны труда» [18].

«Повторный инструктаж по технике безопасности на предприятии должны проходить поголовно все сотрудники, исключение составляют лица, которые были освобождены от прохождения первичного инструктажа. За основу берут программу проведения первичного инструктажа по охране труда, повторные обучающие курсы должны проводиться как минимум раз в полгода. По согласованию руководства с профсоюзной организацией этот срок может увеличиваться: для повторного инструктажа по охране труда периодичность определяться может отдельно в каждом конкретном случае. Формат: для одного работника или коллектива сразу» [13].

Целевой инструктаж по охране труда нужен при:

решении разовых задач, которые находятся вне компетенции работников;
ликвидации разрушительных последствий влияния стихийных сил;
осуществлении работ, требующих оформления допусков, других бумаг.

Внеплановый инструктаж по охране труда проводится в целях обучения сотрудников организации, когда:

в действие вводятся переработанные/новые стандарты, которые ранее не использовались и с которыми нужно ознакомить специалистов;

произошли определенные изменения технологических процессов, было заменено оборудование, внедрены инновационные технологии и так далее;

работники ранее нарушали инструкции, что привело к негативным последствиям (травмам, пожарам и прочим опасным ситуациям);

после значительных перерывов в работе (от 30-ти и от 60-ти дней для разных видов деятельности);

по запросу «свыше» (речь идет о соответствующих инстанциях).

Порядок проведения внепланового инструктажа по охране труда: с группой либо индивидуально. Содержание, информация, объемы определяются индивидуально, исходя из факторов, которые привели к необходимости его проведения, и прочих обстоятельств каждой конкретной ситуации.

5 Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность»

«Деятельность по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности подлежит обязательному документированию. В общем виде может быть выделена обосновывающая, разрешительная, организационно-распорядительная, плановая, договорная и отчётная документация. Обосновывающая документация включает проекты нормативов допустимого воздействия на окружающую среду, материалы оценки воздействия на окружающую среду объектов капитального строительства и другую аналогичную документацию» [20].

«Разрешительная документация в области охраны окружающей среды и экологической безопасности оформляется в соответствии с действующими нормативными правовыми актами и включает:

лицензии на отдельные виды деятельности, осуществляемые предприятием;

договоры и решения на водопользование;

разрешения на выбросы (сбросы) загрязняющих веществ, лимиты размещения отходов;

заключения;

сертификаты соответствия на топливо, сырьё, оборудование и т.п. или другие аналогичные документы» [14].

«Организационно-распорядительная документация оформляется для установления ответственности, прав и обязанностей, принятия и реализации мероприятий, изменений во внутренней нормативной документации должностными лицами в пределах их компетенции и может включать приказы, распоряжения, служебные записки и т.п.» [11]

«Плановая документация оформляется в форме отдельных документов, определяющих, как правило, содержание экологических программ и программ производственного экологического контроля» [14].

«Договорная документация, под которой подразумеваются договоры, технические задания на выполнение работ, акты выполненных работ, оформляется на производство работ, поставки продукции и оказание услуг, поставку программных продуктов в области охраны окружающей среды и т.п.» [19].

«Отчётная документация включает различные зарегистрированные данные, в том числе:

результаты производственного контроля;

записи результатов предпринятых действий по выполнению предписаний;

протоколы совещаний по экологической тематике;

сведения государственного статистического наблюдения предприятия (формы 2-ТП (водхоз), 2-ТП (воздух), 2-ТП (отходы), 4-ОС и др.);

оперативную отчётность о выполнении мероприятий и программ в области охране окружающей среды;

расчёты размера платы за негативное воздействие на окружающую среду;

зарегистрированные данные по обучению и подтверждению компетентности персонала;

зарегистрированные данные о поверке и калибровке измерительных приборов и оборудования, аттестаты аккредитации лабораторий;

первичные регистрационные данные (журналы, акты, протоколы)» [13].

К документации по охране окружающей среды частично относится и смежная внутренняя документация административного управления:

технологическая и техническая документация;

документация в области безопасности гидротехнических сооружений и промышленной безопасности, пожарной безопасности предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (в соответствии с требованиями нормативных правовых актов);

документация управления персоналом (положения о подразделениях, должностные инструкции и т.п.);

документация по делопроизводству.

Состав документации определяется в зависимости от характера и условий воздействия предприятия (организации) на окружающую среду исходя из прямых указаний в законах и подзаконных нормативных актах на обязательность определённых документов, а также исходя из необходимости документального подтверждения выполнения предприятием установленных требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Для ограничения не желательного влияния на природу, в ДОУ предусмотрены меры такие как озеленение территории, территория для вывоза мусора таких как стулья, бумага, канцелярские принадлежности, пищевые отходы кухонь, бинты, вата, шприцы, старая мебель.

«Для снижения антропогенного воздействия на окружающую среду рекомендуемыми мерами являются посадка и озеленение территории, Своевременный вывоз мусора, вытяжки в столовой с специальными фильтрами которые снижают загрязнение и выброс в окружающую среду» [8].

«На данном объекте имеются отходы пищевой промышленности в частности кухни а так же канцелярские принадлежности относящиеся к 5 классу опасности. «Порядок обращения с отходами такого типа описан в Законе РФ от 10.01.2002г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» Закон РФ от 24.06.98г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»» [3].

Руководство организации должно обеспечить доступность ресурсов, необходимых для разработки, внедрения, обеспечения функционирования и улучшения системы экологического менеджмента. Под ресурсами подразумевают человеческие (кадровые) ресурсы, специальные знания (навыки), организационную инфраструктуру, технологию и финансовые ресурсы.

Функциональные обязанности, ответственность и полномочия персонала должны быть определены, документированы и доведены до сведения тех лиц,

которых они касаются, для улучшения результативности экологического менеджмента.

«Экологический аудит является важным средством проверки экологической эффективности и оказания помощи в ее повышении. Экологический аудит проводится с целью введения в эксплуатацию предприятие на основании заключения государственной экологической экспертизы, а также получить разрешение на выбросы, сбросы, лимиты на размещения отходов, лицензии и т. д. Экологический аудит должен быть направлен на четко определенный и документально оформленный объект. Сторона (или стороны), ответственная за этот объект, также должна быть четко идентифицирована и зарегистрирована документально» [12].

«Аудит следует проводить только тогда, когда после консультаций с клиентом ведущий аудитор сочтет, что:

- собрана достаточная и надлежащая информация об объекте аудита;
- имеются достаточные ресурсы, чтобы обеспечивать процесс аудита;
- имеет место адекватное сотрудничество со стороны проверяемой организации» [22].

«Документация системы экологического менеджмента должна содержать:

- экологическую политику, цели и задачи;
- описание области применения системы экологического менеджмента;
- описание основных элементов системы экологического менеджмента и их взаимодействия, а также ссылки на соответствующие документы;
- документы, включая записи, соответствующие требованиям настоящего стандарта;
- документы, включая записи, определенные организацией как необходимые для обеспечения результативного планирования, функционирования и управления процессами, которые связаны со значимыми экологическими аспектами» [17].

6 Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»

Определяем годовой экономический эффект, исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные

Наименование показателей	
Частота (годовая вероятность) возникновения пожара, J , 1/год	0,022
Стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов, C_m , руб/м ²	32 600
Стоимость поврежденных частей здания, C_k , руб/м ²	28 100
Скорость распространения пожара по поверхности, y_1 , м/мин	0,9
Нормативный расход воды на наружное пожаротушение, q_n , л/с	15
Капитальные затраты на АУП, K_n , млн.руб.	1,2
Эксплуатационные расходы на АУП, C_n , руб/год	260 000

Интегральный экономический эффект для постоянной нормы дисконта определяется по формуле (МДС 21-3.2001) [6]:

$$И = (Y_{nt} - K_t) / (1 + НД) \quad (6.1)$$

где Y_{nt} -предотвращение потерь денежных средств при пожаре в течение интервала планирования в результате использования противопожарных мероприятий на t -м шаге расчета;

K_t –капитальные вложения на выполнение противопожарных мероприятий на том же шаге;

T -горизонт расчета (продолжительность расчетного периода); он равен номеру шага расчета, на котором производится окончание расчета; $И = (Y_{nt} - K_t)$ - эффект, достигаемый на t -м шаге;

t -год осуществления затрат;

НД - постоянная норма дисконта, равная приемлемой для инвестора норме дохода на капитал.

Или

$$И = \sum (M(Пб) - M(Пп) / -Cп - Cб /) * 1 / (1 + НД)^t - (Кп - Кб) \quad (6.2)$$

где $M(Пб)$ и $M(Пп)$ - расчетные годовые материальные потери в базовом и планируемом вариантах, руб./год;

$K_п$ и $K_б$ - капитальные вложения на осуществление противопожарных мероприятий в базовом и планируемом вариантах, руб.;

$C_п$ и $C_б$ - эксплуатационные расходы в базовом и планируемом вариантах в t-м году, руб./год;

t - год оттока и/или притока денежных средств, он равен порядковому номеру очередного шага при расчете денежных потоков (числовые значения).

При использовании на объекте первичных средств пожаротушения (стационарных и передвижных) и отсутствии систем автоматического пожаротушения материальные годовые потери рассчитываются по формуле:

$$M(П) = M(П1) + M(П2) + M(П3) \quad (6.3)$$

где $M(П1)$, $M(П2)$, $M(П3)$ - математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; привозными средствами пожаротушения; при отказе всех средств пожаротушения, определяемое по формулам:

$$M(П1) = J C_{т} F_{\text{пож}} (1 + k) p_1 \quad (6.4)$$

$$M(П2) = J (C_{т} + C_{k 0,52}) F'_{\text{пож}} (1 + k) (1 - p_1) p_2 \quad (6.5)$$

$$M(П3) = J (C_{т} + C_{k 0,52}) F''_{\text{пож}} (1 + k) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_2]$$

(6.6)

где J - вероятность возникновения пожара, 1/ год;

C_m - стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов, руб./м² ;

$F_{пож}$ - площадь пожара на время тушения первичными средствами, м²;

p_1, p_2 - вероятность тушения пожара первичными и привозными средствами;

0,52 - коэффициент, учитывающий степень уничтожения объекта тушения пожара привозными средствами;

C_k - стоимость поврежденных частей здания, руб./ м²;

$F'_{пож}$ - площадь пожара за время тушения привозными средствами, м²;

$F''_{пож}$ - площадь пожара при отказе всех средств пожаротушения, м²;

k - коэффициент, учитывающий косвенные потери.

При оборудовании объекта средствами автоматического пожаротушения материальные годовые потери от пожара рассчитываются по формуле

$$M(\Pi) = M(\Pi 1) + M(\Pi 2) + M(\Pi 3) + M(\Pi 4) \quad (6.7)$$

где $M(\Pi 1)$, $M(\Pi 2)$, $M(\Pi 3)$, $M(\Pi 4)$ - математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; установками автоматического пожаротушения; привозными средствами пожаротушения; при отказе средств пожаротушения, определяемое по формулам:

$$M(\Pi 1) = J C_{т} F_{пож} (1 + k) p_1 \quad (6.8)$$

$$M(\Pi 2) = J C_{т} F_{* \text{ по ж}} (1 + k) (1 - p_1) p_3 \quad (6.9)$$

$$M(\Pi 3) = J (C_{т} + C_k 0,52) F'_{пож} (1 + k) [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2 \quad (6.10)$$

$$M(P_4) = J(C_T + C_k 0,52) F''_{\text{пож}}(1 + k)\{1 - p_1 - (1 - p_1) p_3 - [1 - p_1 - (1 - p_1) p_3] p_2\} \quad (6.11)$$

где $F''_{\text{пож}}$ - площадь пожара при тушении средствами автоматического пожаротушения, м²;

p_3 - вероятность тушения средствами автоматического пожаротушения.

Вероятность безотказной работы первичных средств тушения p_1 принимается в зависимости от скорости распространения горения по поверхности y_1 по таблице 2.

Таблица 2 - Вероятность безотказной работы первичных средств тушения p_1 , в зависимости от скорости распространения горения по поверхности y_1

y_1 , м/мин	0,35	0,54	0,69	0,8	0,9
p_1	0,85	0,79	0,46	0,27	0,12

Вероятность тушения пожара привозными средствами p_2 в зависимости от нормативного расхода воды на наружное пожаротушение и на основании данных о бесперебойности водоснабжения пожарного водопровода или насосами пожарных машин из водоемов q_n , принимается по таблице 3.

Таблица 3 - Вероятность тушения пожара привозными средствами p_2

q_n , л/с	15	20	30	40	60	100	160
p_2	0,5	0,6	0,75	0,85	0,95	0,99	0,999

Вероятность тушения пожара установками автоматического пожаротушения p_3 при отсутствии статистических данных принимается равной 0,86 (в работе принимаем 0,86).

При успешном действии первичных средств пожаротушения площадь пожара $F_{\text{пож}}$ принимается в зависимости от их технических характеристик равной 0,5-4 м² (в работе принимаем 4 м²).

При успешном действии установок автоматического пожаротушения площадь пожара $F^*_{\text{пож}}$ принимается равной нормативной площади тушения пожара для расчета расхода средств тушения установками пожарной автоматики по своду правил СП 5.13130.2009 (в работе принимать 60 м^2).

Согласно принятым условиям скорость распространения пожара по поверхности $y_1=0,9 \text{ м/мин}$. По таблице 10 устанавливаем вероятность безотказной работы первичных средств тушения $p_1=0,12$.

В зависимости от нормативного расхода воды на наружное пожаротушение (принято $q_n=15 \text{ л/с}$) по таблице 11 устанавливаем вероятность тушения пожара привозными средствами $p_2=0,5$.

Рассчитаем вероятные годовые потери $M(\Pi)$ для варианта защиты объекта без автоматической установки пожаротушения.

$$M(\Pi_1)=0,022*32600*4(1+2,8)*0,12=1288 \text{ руб./год};$$

$$M(\Pi_2)=0,022(32600+28100*0,52)176(1+2,8)(1-0,12)0,95=639116 \text{ руб./год};$$

$$M(\Pi_3)=0,022(32600+28100*0,52)2800(1+2,8)[1-0,12-(1-0,12)0,95]=336407 \text{ руб./год}.$$

Следовательно, расчетные годовые материальные потери в варианте защиты объекта без автоматической установки пожаротушения составят:

$$M(\Pi_6)=1288+639116+336407=976811 \text{ руб./год}.$$

Рассчитаем вероятные годовые потери для варианта защиты объекта с наличием автоматической установки пожаротушения (АУП) со сроком службы 7 лет.

$$M(\Pi_1)=0,022*32600*4(1+2,8)*0,12=1308 \text{ руб./год};$$

$$M(\Pi_2)=0,022*32600*60(1+2,8)(1-0,12)0,86=123753 \text{ руб./год};$$

$$M(\Pi_3)=0,022(32600+28100*0,52)176(1+2,8)[1-0,12-(1-0,12)0,86]*0,95=81302 \text{ руб./год};$$

$$M(\Pi_4)=0,022(32600+28100*0,52)2800(1+2,8)*\{1-0,12-(1-0,12)0,86-[1-0,12-(1-0,12)0,86]0,95\}=66308 \text{ руб./год}.$$

Следовательно, при варианте защиты с автоматической установкой пожаротушения расчетные годовые материальные потери составят:

$$M(\Pi_{\text{п}}) = 1\,308 + 12\,375 + 81\,302 + 66\,308 = 161\,293 \text{ руб./год.}$$

Рассчитываем интегральный экономический эффект I , при норме дисконта 10%. По нашим данным получаем выражение:

$$I = \sum (M(\Pi_{\text{б}}) - M(\Pi_{\text{п}}) / -C_{\text{п}}) * 1 / (1 + \text{НД})^t - K_{\text{п}} \quad (6.12)$$

Вероятное сокращение ущерба ($M(\Pi_{\text{б}}) - M(\Pi_{\text{п}})$) составляет:

$$R_{\text{т}} = M(\Pi_{\text{б}}) - M(\Pi_{\text{п}}) = 976\,811 - 161\,293 = 815\,518 \text{ руб./год.}$$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

МАОУ детский сад № 79 расположен по адресу: г. Тольятти, бульвар Баумана, 12. Стены и перекрытия железобетонные, перегородки кирпичные. В здании имеется шесть лестничных клеток. Две лестничные клетки имеют выходы- непосредственно наружу. Кровля рубероидная по железобетонному перекрытию. Оконные переплеты выполнены пластиковыми окнами с 2-х камерными стеклопакетами. Стены в коридорах, группах и кабинетах оклеены негорючими стекло обоями и покрашены водоэмульсионной краской, пол в коридорах, кабинетах и подсобных помещениях покрыт керамической плиткой, в детских группах линолеумом, потолки окрашены водоэмульсионной краской. В помещения электрощитовой и прачечной установлены противопожарные двери с пределом огнестойкости EI 60. Имеется система АПС - выведена на вахту на первом этаже, с круглосуточным пребыванием дежурного персонала. Класс функциональной пожарной опасности помещений – Ф 1.1. Освещение электрическое, отопление центральное водяное, вентиляция естественная.

Имеется тех подполье, в нем располагаются: коммуникации, никаких материалов на техническом этаже не хранится. Из тех подполья здания предусмотрено 4 эвакуационных выхода непосредственно наружу. Территория объекта огорожена забором, металлической сеткой «Рабица», на территорию имеется два въезда.

Одна из самых возможных аварийных ситуаций в детском саду – это пожар. Загорания и пожары в детском саду могут быть предупреждены или значительно ослаблены благодаря проведению профилактических мероприятий. Проводиться они должны постоянно, быть в поле зрения не только руководителей, но и всех граждан. Всем работникам учреждения необходимо хорошо знать правила пожарной безопасности и уметь пользоваться первичными средствами пожаротушения и противопожарным инвентарем. В каждом помещении вывешивается табличка, в которой указывается ответственный за пожарную безопасность на данном участке.

На протяжении всей истории пожары являлись и продолжают являться наиболее опасными факторами для жизни и здоровья людей и безопасности их имущества. Статистика свидетельствует о том, что пожары остаются серьезной проблемой для населения на территории Российской Федерации. По данным Управления надзорной деятельностью региональных центров МЧС России только за первое полугодие 2016 года на территории страны было зарегистрировано 76582 пожара. При этом погибло 5743 человека, в том числе 289 детей. Травмы получили 5894 человека. Материальный ущерб составил 5 762,9 миллионов рублей. Зарегистрировано 164703 выезда пожарных подразделений на ликвидацию возгораний. Ежедневно в России происходило 423 пожара, в которых погибало 32 человека, а 33 человека получали травмы. Огнем за этот период уничтожалось 106 строений. Ежедневный материальный ущерб составил 31,8 миллионов рублей. За первое полугодие 2016 года, по сравнению с первыми шестью месяцами 2015 года, зафиксирован большой рост количества погибших от пожаров в производственных и складских помещениях.

Предлагается установить вентиляторы осевые дымоудаления ВОД. Вентиляторы осевые дымоудаления ВОД предназначены для удаления возникающих при пожаре газов и одновременного отвода тепла за пределы обслуживаемого помещения или здания с целью проведения работ по борьбе с пожаром, по спасению людей и оборудования.

Вентиляторы могут перемещать газы с температурой до 400°C до 600°C в течение не менее 120 минут. ВОД состоят из корпуса, рабочего колеса, электродвигателя и защитного кожуха. Колесо имеет большой относительный диаметр втулки, составляющий 70% от диаметра колеса, что обусловлено большими размерами двигателя и наличием защитного кожуха. Отличительной особенностью вентиляторов ВОД является возможность установки лопаток в колесе с разными углами, благодаря этому вентилятор с одним диаметром колеса обеспечивает целую область режимов. Все элементы вентилятора имеют защитно-декоративное лакокрасочное покрытие.

Вентиляторы должны устанавливаться вне обслуживаемого помещения и за пределами зоны постоянного пребывания людей. При монтаже вентилятора перед ним и после него должны быть прямые участки канала диаметром, равным диаметру D колеса, и длиной не менее $4D$ перед вентилятором и $2D$ за вентилятором. Вентиляторы могут эксплуатироваться в условиях умеренного (У) и тропического (Т) климата 2/й категории размещения по ГОСТ 15150.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 ГОСТ 12.1.007 – 76 «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» // <http://www.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc&base=STR&n=422#0>
- 2 ГОСТ 12.2.003-91 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» // <http://www.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=STR;n=374#0>
- 3 ГОСТ Р 22.3.03 – 94 «Государственный стандарт Российской Федерации. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, защита населения. Основные положения // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс» // <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=383048#0>
- 4 НПБ 105-03 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» - М.: Госстрой России, 2003.
- 5 Методика и примеры технико-экономического обоснования противопожарных мероприятий к СНиП 21-01-97* МДС 21-3.2001 // <http://www.docload.ru/Basesdoc/9/9735/index.htm>
- 6 Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник для бакалавров / Под ред. проф. Э. А. Арустамова. - 19-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015. - 448 с.
- 7 Бадагуев, Б.Т. Пожарная безопасность на предприятии [Текст]: Приказы, акты, инструкции, журналы, положения / Б.Т. Бадагуев. - М.: Альфа-Пресс, 2013. - 488 с.
- 8 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов; Под ред. Ш.А. Халилова. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 576 с.

- 9 Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью [Текст] : учеб.пособие / О.П. Ляпина. Изд. 2-е, испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 239 с.
- 10 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учеб.пособие / Е.О. Мурадова. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ Инфра-М, 2013. - 124 с.
- 11 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов. - М.: Форум: НИЦ Инфра-М, 2013. - 416 с.
- 12 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебное пособие / В.М. Маслова, И.В. Кохова, В.Г. Ляшко; Под ред. В.М. Масловой. - 3 изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 240 с.
- 13 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебное пособие / Л.Л. Никифоров, В.В. Персиянов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 297 с.
- 14 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник / В.Н. Коханов, Л.Д. Емельянова, П.А. Некрасов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
- 15 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник / И.С. Масленникова, О.Н. Еронько. - 4-е изд., перераб. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.
- 16 Безопасность жизнедеятельности [Текст]: Учебник для бакалавров / Под ред. докт. ист. н., проф. Е. И. Холостовой, докт. пед. н., проф. О. Г. Прохоровой. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 456 с.
- 17 Безопасность жизнедеятельности человека в медицинских организациях [Текст]: краткий курс / И.М. Чиж, В.Г. Баженов. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 160 с.
- 18 Безопасность жизнедеятельности. Защита территорий и объектов эконом.в чрезвычайных ситуац. [Текст]: Учеб. пос. / М.Г.Онопrienко - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
- 19 Безопасность жизнедеятельности. Управление охраной труда и промышленной безопасностью [Текст] : учеб.пособие / О.П. Ляпина. Изд. 2-е, испр. и доп. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 239 с. - ISBN 978-5-87693-343-0.

20 Горина, Л.Н. Управление безопасностью труда [Текст]: Учеб.пособие. – Тольятти: ТГУ / 2005. – 128 с.

21 Онищенко, Г.О. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. «Критерии и классификация условий труда» [Текст] / Г.О. Онищенко, НИЦ ИНФРА-М, 2005.- 135 с.

22 Пантелеева, Е. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст]: учеб.пособие / Е. В. Пантелеева, Д. В. Альжев. - М. : ФЛИНТА, 2013. - 286 с.

23 Пожарная безопасность [Текст]: учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования / Л. А. Михайлов, В. П. Соломин, О. Н. Русак и др. ; под ред. Л. А. Михайлова. - М. : Издательский центр «Академия», 2013. - 224 с.

24 Собурь, С.В. Пожарная безопасность предприятия [Текст]: Курс пожарно-технического минимума: Учебно-справочное пособие / С.В. Собурь. - М.: ПожКнига, 2012. - 480 с.

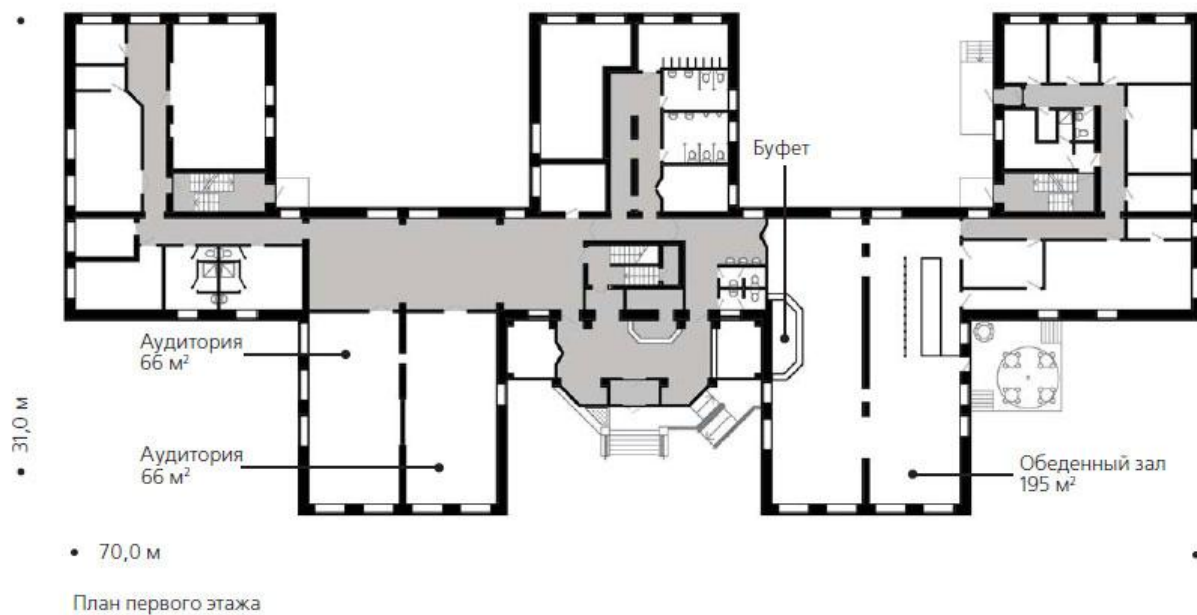
25 Соломин, В.П. Пожарная безопасность [Текст]: Учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, О.Н. Русак; Под ред. Л.А. Михайлов. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 224 с.

26 Свиридова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности: конспект лекций в терминах и определениях [Текст]: Учеб.пособие / Н. В. Свиридова. - 2-е изд., испр. и доп. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2011. - 180 с.

27 Хазеев Л.Ф. Оценка производственных рисков на предприятии [Текст] // Инновационная наука. - 2015. - № 3. - С. 55-58.

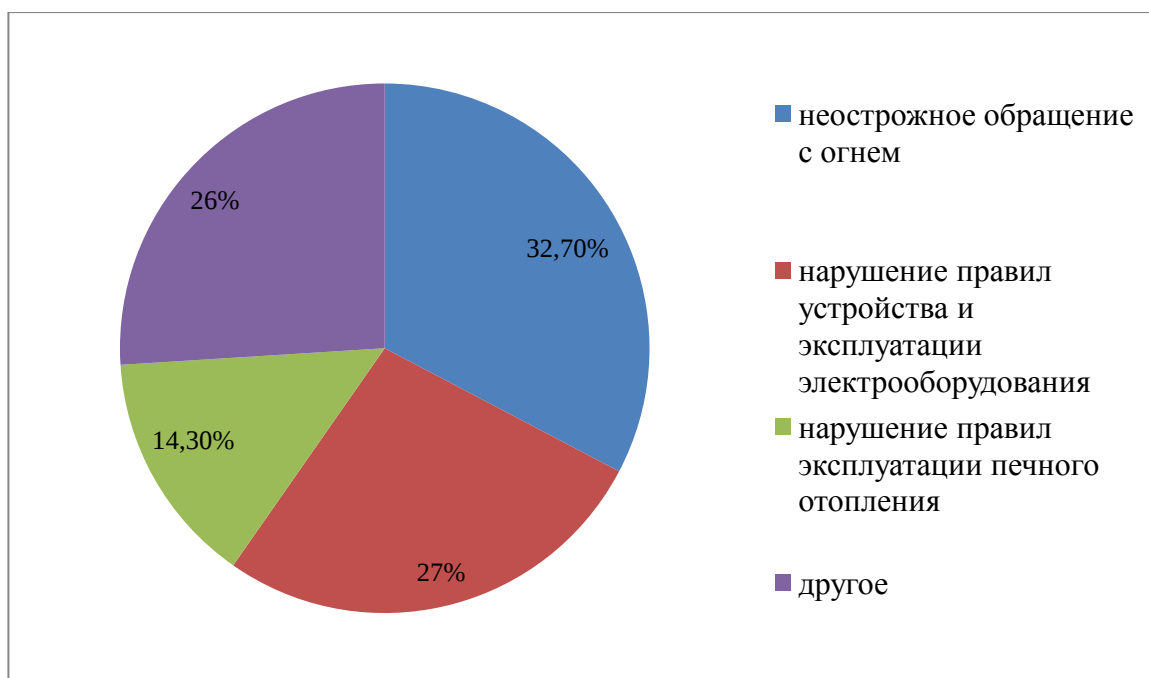
ПРИЛОЖЕНИЕ А

План-схема первого этажа ДОУ



ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Основные причины возгораний



ПРИЛОЖЕНИЕ В

Таблица В1 - Осевые вентиляторы дымоудаления ВОД

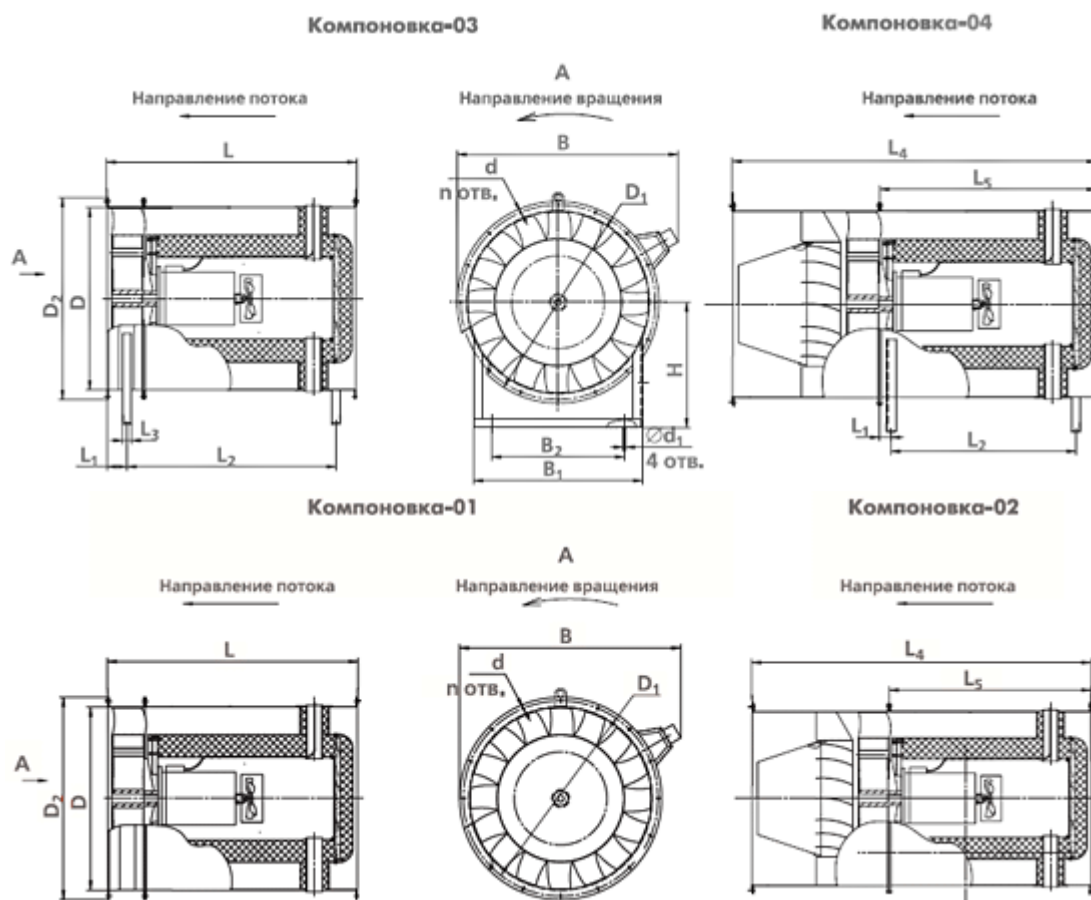
Обозначение	Комплектация двигателем (кВт х об/мин)	Цена, руб.		Цена ,руб.	
		(в т.ч. НДС)		(в т.ч.НДС), с НА	
		T=400°C; 120 мин.	T=600°C; 120 мин.	T=400°C; 120 мин.	T=600°C; 120 мин.
1	2	3	4	5	6
ВОД-040	0,18х1500	36892	40579	43982	47669
	0,25х1500	37147	40861	44237	47952
	0,37х1500	37147	40861	44237	47952
	1,1х3000	37441	41184	44531	48274
ВОД-050	0,37х1500	44271	48698	53125	57552
	0,55х1500	45289	49817	54143	58672
	0,75х1500	46306	50937	55160	59791
	1,1х1500	47324	52056	56178	60911
	3х3000	47929	52718	56783	61572
ВОД-063	1,1х1500	65643	72207	78431	84995
	2,2х1500	66830	73513	79618	86302
	3х1500	67933	74723	80721	87511
ВОД-071	2,2х1500	73106	80417	86421	93732
	3х1500	73649	81011	86964	94326
	5,5х1500	74192	81610	87507	94925
	7,5х1500	75413	82955	88728	96271
ВОД-080	4х1500	81248	89373	98696	106821
	5,5х1500	94648	104113	112096	121561
	11х1500	103807	114188	121256	131636
ВОД-090	2,2х1000	108743	119616	129929	140802
	3х1000	109569	120521	130754	141706
	5,5х1000	110982	122081	132168	143267
	7,5х1000	112854	124139	134039	145325
	7,5х1500	112854	124139	134039	145325
	11х1500	121878	134068	143063	155253
	15х1500	127803	140581	148989	161767
	22х1500	132371	145602	153557	166787

Продолжение таблицы В1

1	2	3	4	5	6
ВОД-100	4x1000	125903	138495	150894	163485
	5,5x1000	127317	140050	152307	165040
	7,5x1000	133653	147015	158643	172006
	11x1000	139987	153987	164978	178977
	11x1500	158425	174268	183416	199258
	18,5x1500	190823	209905	215813	234895
	30x1500	197896	217685	222886	242675
ВОД-112	5,5x1000	205630	226194	244993	265557
	11x1000	211918	233109	251281	272472
	15x1000	213942	235336	253305	274700
	18,5x1000	218555	240408	257919	279771
ВОД-125	11x1000	233069	256375	276571	299877
	15x1000	235093	258603	278595	302105
	22x1000	246288	270917	289790	314419
	37x1000	265014	291509	308516	335011
Примечание: Возможна установка лопаток в колесе с разными углами, благодаря этому вентилятор с одним диаметром колеса обеспечивает целую область режимов. Привод вентилятора осуществляется от электродвигателя, защищенного специальным кожухом. Все элементы вентилятора имеют защитно-декоративное лакокрасочное покрытие.					

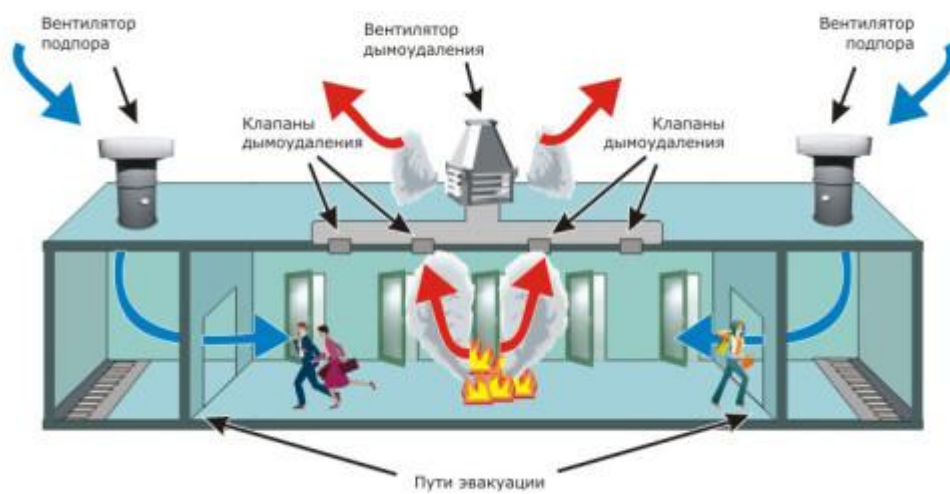
ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Габаритные и присоединительные размеры



ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Принцип работы системы дымоудаления



ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Эффективность мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Наименование показателей	
Частота (годовая вероятность) возникновения пожара, J , 1/год	0,022
Стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов, C_m , руб/м ²	32 600
Стоимость поврежденных частей здания, C_k , руб/м ²	28 100
Скорость распространения пожара по поверхности, u_1 , м/мин	0,9
Нормативный расход воды на наружное пожаротушение, q_n , л/с	15
Капитальные затраты на АУП, K_n , млн.руб.	1,2
Эксплуатационные расходы на АУП, C_n , руб/год	260 000
Вероятное сокращение ущерба ($M(Пб) - M(Пп)$)/руб./год.	815518

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

План мероприятий по противопожарной безопасности

«Утверждаю»

Заведующая МАОУ детский сад № 79 «Гусельки»

« 06 » августа 2015 г.

План мероприятий по противопожарной безопасности на 2016-2017 учебный год

Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ответственные	Отметка о выполнении
1	2	3	4
Изучение нормативных документов по пожарной безопасности федерального и регионального уровней	Постоянно	Заведующий детским садом	
Разработка и утверждение локальных документов о мерах пожарной безопасности: • приказ о назначении ответственного за пожарную безопасность; • приказ об установлении противопожарного режима; • приказ о проведении мероприятий по обучению сотрудников мерам пожарной безопасности	Сентябрь	Заведующий детским садом	
Проведение повторных противопожарных инструктажей с работниками	Февраль, август (1 раз в полугодие)	Ответственный за пожарную безопасность	
Проведение внепланового противопожарного инструктажа в связи с организацией массовых мероприятий	Декабрь	Ответственный за пожарную безопасность	
Проведение обучения работников по 9-часовой учебной программе	Сентябрь	Ответственный за пожарную безопасность	

Продолжение приложения 3

1	2	3	4
Контроль соблюдения требований пожарной безопасности: • устранение замечаний по предписаниям пожарного надзора; • соблюдение противопожарного режима; • соблюдение правил пожарной безопасности при проведении массовых мероприятий; • содержание территории; • содержание здания, помещений и путей эвакуации; • содержание электроустановок; • содержание сетей противопожарного водоснабжения; • учет и использование первичных средств пожаротушения; • содержание пожарной сигнализации	В течение года	Заведующий детским садом, ответственный за пожарную безопасность	
Проведение практических занятий по отработке плана эвакуации в случае возникновения пожара	Апрель, октябрь	Заведующий детским садом, ответственный за пожарную безопасность	
Проверка сопротивления изоляции электросети и заземления оборудования	По договору с организацией 1 раз в три года	Специализированная организация	
Проверка работоспособности внутренних пожарных кранов на водоотдачу с перекаткой на новую складку рукавов (с составлением акта)	Один раз в 6 мес.	Ответственный за пожарную безопасность	
Проверка исправности наружного освещения, электрических розеток, выключателей, техническое обслуживание электросетей	Постоянно	Ответственный за пожарную безопасность	
Проверка исправности наружных пожарных лестниц и проведение испытания их на прочность	Август	Специализированная организация	

Продолжение приложения 3

1	2	3	4
Организация методической работы: • обучение сотрудников с правилами пожарной безопасности; • оформление уголков пожарной безопасности в помещениях организации; • приобретение наглядных пособий для изучения правил пожарной безопасности работниками; • по закреплению и соблюдению правил пожарной безопасности дома; • участие в районных и городских конкурсах на противопожарную тематику.	Постоянно по плану	Зам. Заведующего детским садом; воспитатели	

Согласовано:

Председатель профкома детского сада

«___» _____ 2015 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ К

**«Утверждаю»
Заведующая МАОУ детский сад № 79 «Гусельки»**

« **06** » **августа** **2015** г.

План проведения тренировки по действиям в чрезвычайной ситуации
тема: «Действия сотрудников при возникновении пожара МАОУ детский сад № 79 «Гусельки».

№ п/п	Тема
1.	Постановка задачи членам штаба на проведение тренировки по теме: «Действия обучающихся и сотрудников при возникновении пожара в детском саду».
2.	Инструктаж сотрудников детского сада по их действиям при возникновении пожара и проведении эвакуации воспитанников.
3.	Инструктаж сотрудников охраны детского сада по теме: «Действия сотрудников охраны при возникновении пожара в здании детского сада»
4.	Проверка наличия и состояние первичных средств пожаротушения в помещениях детского сада.
5.	Инструктаж воспитанников по правилам и порядку эвакуации из здания детского сада при возникновении чрезвычайной ситуации.
6.	Инструктивное занятие с членами ДПД по их действиям при возникновении пожара в здании детского сада
7.	Проверка технического состояния запасных выходов, технического состояния доводчиков дверей.
8.	Учено-тренировочное мероприятие по эвакуации воспитанников и персонала из здания детского сада при возникновении пожара: - подача сигнала «Пожарная опасность»; - действия сотрудников и воспитанников по эвакуации из здания детского сада; - действия штаба по организации эвакуации; - сбор воспитанников и сотрудников; - контроль наличия эвакуированных, доклад Заведующему детским садом; - действия членов ДПД; - действия по условной встрече пожарной команды;
7.	Подведение итогов тренировки по теме: «Действия обучающихся и сотрудников при возникновении пожара в здании детского сада».

Согласовано:

Председатель профкома детского сада

«___» _____ 2015 г.