

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

Институт машиностроения

Кафедра «Управление промышленной и экологической безопасностью»

Направление подготовки 280700.62 (20.03.01) «Техносферная безопасность»

Профиль «Пожарная безопасность»

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему Обеспечение пожарной безопасности Частного учреждения
профессионального образования «Тольяттинского экономико-
технологического колледжа»

Студент(ка)

М.Э.Сецкий

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

Л.А Угарова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Нормоконтроль

А.Г. Егоров

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Допустить к защите

Заведующий кафедрой д.п.н., профессор Л.Н. Горина

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

(личная подпись)

« _____ » _____ 2016 г.

Тольятти 2016

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)

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

на выполнение выпускной квалификационной работы

Студент Сецкий Максим Эдуардович

1. Тема Обеспечение пожарной безопасности Частного учреждения профессионального образования “Тольяттинского экономико-технологического колледжа”

2. Срок сдачи студентом законченной выпускной квалификационной работы 14.06.2016

3. Исходные данные к выпускной квалификационной работе: перечень оборудования, план размещения оборудования, план размещения средств пожаротушения, результаты аналитического контроля за состоянием окружающей среды, план мероприятий по охране труда, план ликвидации аварийных ситуаций.

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

Аннотация,

Введение,

1. Характеристика объекта,

2. Технологический раздел,

3. Научно-исследовательский раздел,

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

1. Генеральный (ситуационный) плана объекта.

2. Эскиз объекта (участок, рабочее место). Спецификация оборудования

3. Технологическая схема.

4. Схема противопожарной защиты объекта.

5. Статистический анализ пожаров (диаграммы).

6. Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности.

7. Схема предлагаемых изменений (конструктивных, технических, технологических,

планировочных, средства защиты, организационные тактические и надзорные мероприятия и т.д.).

8. Лист по разделу «Охрана труда».

9. Лист по разделу «Охрана окружающей среды и экологической безопасности».

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

6. Консультанты по разделам: нормоконтроль - А.Г. Егоров

7. Дата выдачи задания « 20 » мая 2016 г.

Руководитель выпускной
квалификационной работы

(подпись)

Л.А. Угарова

(И.О. Фамилия)

Задание принял к исполнению

(подпись)

М.Э. Сецкий

(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» _____

Л.Н. Горина

(подпись)

(И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Студент Сецкий Максим Эдуардович
по теме Обеспечение пожарной безопасности Частного учреждения профессионального образования «Тольяттинского экономико-технологического колледжа»

Наименование раздела работы	Плановый срок выполнения раздела	Фактический срок выполнения раздела	Отметка о выполнении	Подпись руководителя
Аннотация	21.05.16- 21.05.16	21.05.16	Выполнено	
Введение	21.05.16- 22.05.16	22.05.16	Выполнено	
1. Характеристика объекта	23.05.16- 24.05.16	24.05.16	Выполнено	
2. Технологический раздел	25.05.16- 27.05.16	27.05.16	Выполнено	
3. Научно-исследовательский раздел	28.05.16- 31.05.16	31.05.16	Выполнено	
4. Раздел «Охрана труда»	01.06.16- 02.06.16	02.06.16	Выполнено	
5. Раздел «Охрана окружающей среды и экологическая»	02.06.16- 03.06.16	03.06.16	Выполнено	

безопасность»				
6. Раздел «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности»	04.06.16- 05.06.16	05.06.16	Выполнено	
Заключение	06.06.16- 07.06.16	07.06.16	Выполнено	
Список использованной литературы	08.06.16- 11.06.16	11.06.16	Выполнено	
Приложения	11.06.16- 13.06.16	13.06.16	Выполнено	

Руководитель выпускной
квалификационной работы

Задание принял к исполнению

Л.А. Угарова

(подпись)

(И.О. Фамилия)

(подпись)

М.Э. Сецкий

(И.О. Фамилия)

АННОТАЦИЯ

Тема бакалаврской работы “Обеспечение пожарной безопасности Частного учреждения профессионального образования “Тольяттинского экономико-технологического колледжа”.

В первой главе представлена характеристика объекта “ТЭТК”, его расположение, вид деятельности, а также оборудование находящееся на данном объекте.

В технологическом разделе представлен технологический процесс анализа компьютерного класса. Произведен анализ пожарной безопасности на участке, представлена действующая система противопожарной защиты зданий и сооружений. Показан порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта, организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта и представлен статистический анализ пожаров.

В научно-исследовательском разделе предложен проект взамен установки аналоговой системы автоматической пожарной сигнализации – радиоканальную и обеспечить вывод сигнала о пожаре на пульт ЕДДС.

Предложенное изменение позволит улучшить обеспечение пожарной безопасности “Тольяттинском экономико-технологическом колледже”.

В четвертом разделе представлена действующая система управления охраной труда в организации.

В пятой главе представлена таблица по охране окружающей среды и экологической безопасности.

В шестой главе проведена оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на выбранном объекте.

Объем работы составляет 65 страниц, 7 рисунков, 11 таблиц.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 Характеристика объекта.....	11
1.1 Расположение.....	12
1.2 Виды услуг.....	13
1.3 Оборудование.....	14
2 Технологический раздел.....	15
2.1 План размещения оборудования.....	15
2.2 Описание технологической схемы, технологического процесса. Данные об особенностях технологического процесса.....	15
2.3 Анализ пожарной безопасности на участке.....	16
2.4 Система противопожарной защиты зданий и сооружений.....	16
2.5 Порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта.....	19
2.6 Организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта.....	22
2.7 Статистический анализ пожаров.....	27
3 Научно-исследовательский раздел.....	29
3.1 Выбор объекта исследования.....	29
3.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности.....	30
3.3 Предлагаемое или рекомендуемое изменение.....	32
3.3.1 Организация проведения спасательных работ	40
3.3.2 Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны.....	40
3.3.3 Организация тушения пожара обслуживающим персоналом организации до прибытия пожарных подразделений.....	42
3.3.4 Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организации и города.....	45
4 Охрана труда.....	46

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	51
6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	62

ВВЕДЕНИЕ

Во все времена сохранение здоровья и жизни человека являлось целью тысячи государств. Несомненно к достижению этой цели стремятся все, особенно это касается благополучия здоровья детей. Скопление их в большом количестве и в небольшом пространстве заставляет задуматься о защите их как от исправного электрооборудования так и нет, а так же от не соблюдения мер пожарной безопасности, так как эти факторы являются самыми распространёнными в местах в местах возникновения возгораний приводящим также и к масштабным пожарам.

Колледж является местом с большим пребыванием людей в возрасте от 15 до 18 лет. Многие учреждения среднего профессионального образования находятся в зданиях школ и функционируют как на дневном так и вечернем времени обучения.

Как известно школьные здания были построены довольно таки давно и системы в них обнаружения пожара частично устарели или же просто нуждаются в модернизации, потому что нашу эру новых технологий, инновации появляются почти каждый день во всех областях науки.

При проведении ремонтных работ, а так же учитывая возраст и некомпетентность детей находящихся в колледже возможно разные случаи, например: неосторожное обращение со средствами первичного пожаротушения, демонтаж той или иной стены в последствии которого был задет или же совсем снят датчик обнаружения пожара, а иногда такие случаи на практике приводят и к полному отключению систем обнаружения пожара.

Следовательно, для того чтобы обеспечить полную безопасность от возникновения возгораний, а также ускорить реагирование министерства по чрезвычайным ситуациям в данной территории нужно полностью или частично заменить систему раннего обнаружения пожара также исходя ещё из её экономической эффективности. Заменяя ручные установки на

автоматические мы сможем получить, то время, при котором пожарная охрана сможет вовремя устранить возгорание.

Из всего этого можно сделать вывод, что данная тема актуальна. Сотрудники образовательных учреждений должны качественно предоставлять информацию о технике пожарной безопасности, а также обязаны сами строго соблюдать и действовать по написанным инструкциям. Также как и их руководители должны обеспечивать хорошо функционирующую систему оповещения о пожаре, иметь исправные подручные средства пожаротушения и ответственно относиться к их эксплуатированию. А наша задача предоставить и внедрить как можно больше нового и целесообразного оборудования для того чтобы спасти каждого человека не только в школах и колледжах, но и в зданиях всей Российской Федерации.

1 Характеристика объекта

Здание школы трехэтажное с техническим подпольем. Геометрические размеры: 100м x 95м. Состоит из 4-х трехэтажных секций (35м x 18м) и одной двухэтажной секции (30м x 30м). Высота здания 10 м. Площадь занимаемая зданием 3 925 м². Степень огнестойкости здания - II, класс конструктивной пожарной опасности - CO, строительные конструкции с пределом огнестойкости не менее:

- Наружные стены REI 90. Пожарная опасность: непожароопасные;
- Перегородки REI 45. Пожарная опасность: непожароопасные;
- Перекрытия REI 60. Пожарная опасность: непожароопасные;
- Лестничные клетки REI 60. Пожарная опасность: непожароопасные.

В здании находятся 12 выходов непосредственно наружу из здания. Лестницы 3-го типа выполнены из негорючих материалов. Ширина таких лестниц не менее 0,8 метра, а ширина сплошных проступей их ступеней - не менее 0,2 метра.

В качестве покрытия полов здания используется бетонная заливка, плитка, линолеум, паркет. Крыша выполнена из железобетонных ферм, перекрытие железобетонная плитка, покрыта рубероидом, с наружным водостоком. Утеплитель - керамзитобетон. Проемы: 2-створные окна и двери. Внутренняя отделка стен - штукатурка, побелка, покраска.

Фундамент здания выполнен из железобетонных блоков. Наружные, внутренние капитальные стены и перегородки сборные керамзитобетонные панели. Перекрытия выполнены из железобетонных плит.

Отключение эл. энергии производится на первом этаже в кабинете №113.

Имеется система АПС - выведена на вахту на первом этаже (центральный вход), с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

На первом этаже располагается: гардероб, учебные классы, кабинеты, спортивный зал, подсобные помещения, музыкальный зал. С первого этажа здания предусмотрено 12 эвакуационных выходов непосредственно наружу из здания.

На втором этаже располагается: актовый зал, компьютерный класс, учебные классы, подсобные помещения, кабинеты. Арендаторы – Тольяттинская автомобильная школа НОУ «Всероссийское общество автомобилистов». С этажей имеется 3 эвакуационных выхода в лестничные клетки и 1 эвакуационный выход непосредственно наружу из здания.

На третьем этаже располагается: кабинеты, библиотека, учебные классы, подсобные помещения. Арендаторы 2 организации – Тольяттинский экономико-технологический колледж «ТЭТК» и танцевально-спортивный клуб «ВиваДанс». С этажей имеется 3 эвакуационных выхода в лестничные клетки.

В тех. подполье располагается: тир, теплопункт, инженерные сети. Из тех. подполье предусмотрено 1 выхода на первый этаж и 4 эвакуационный выход непосредственно наружу из здания.

1.1 Расположение

Здание МБУ СОШ №64, расположенного по адресу Самарская область, г.о.Тольятти, Автозаводской район ул. Ворошилова, 32

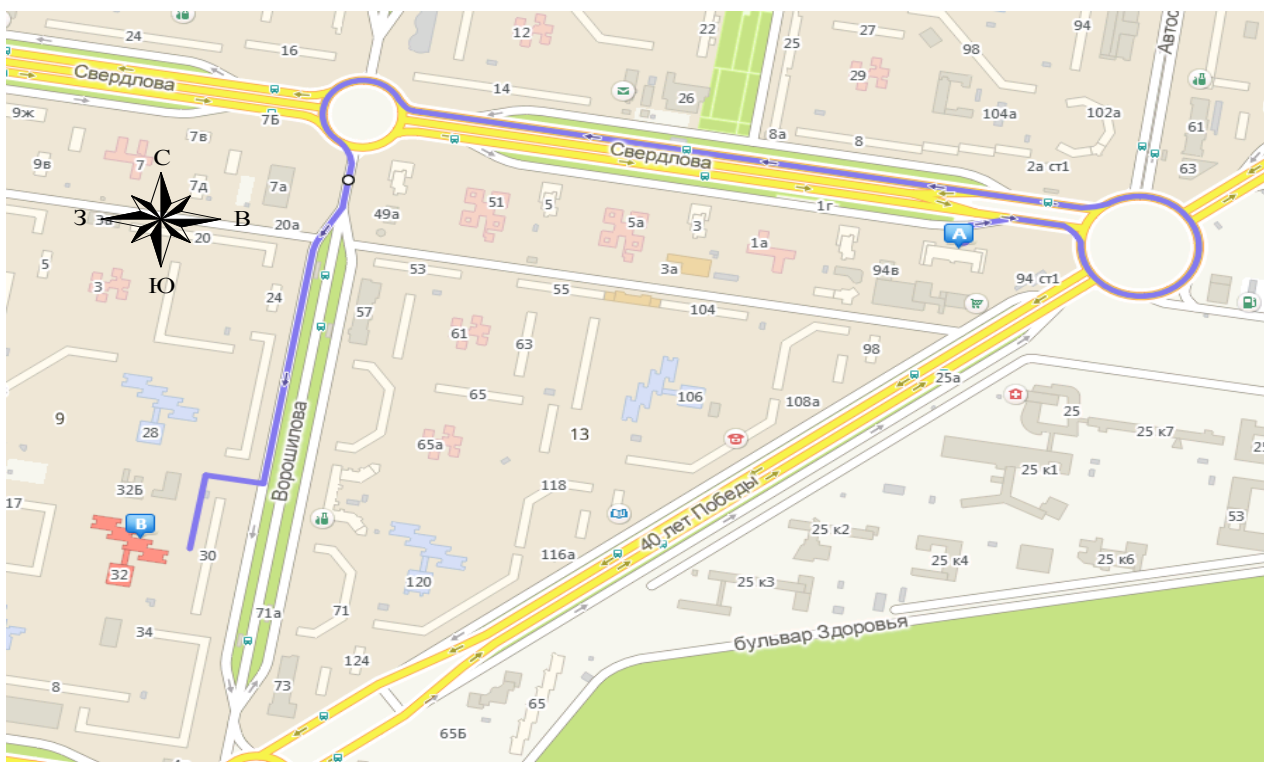


Рисунок 1.1 – Схема проезда от пожарной части №11

1.2 Виды услуг

В Тольяттинском экономическом колледже предоставляются следующие услуги на платной основе, по специальностям:

- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт медицинской техники
- Операционная деятельность в логистике
- Пожарная безопасность
- Право и организация социального обеспечения
- Правоохранительная деятельность
- Преподавание в начальных классах
- Прикладная эстетика
- Программирование в компьютерных системах
- Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- Технология продукции общественного питания
- Туризм
- Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)
- Экономика и бухгалтерский учет (углубленная подготовка)

- Банковское дело
- Ветеринария
- Дизайн
- Документационное обеспечение управления и архивоведение
- Дошкольное образование
- Земельно-имущественные отношения

Колледж предоставляет платные услуги по обучению среднего профессионального образования по определенным специальностям , так же полное трудоустройство по окончании пройденного курса.

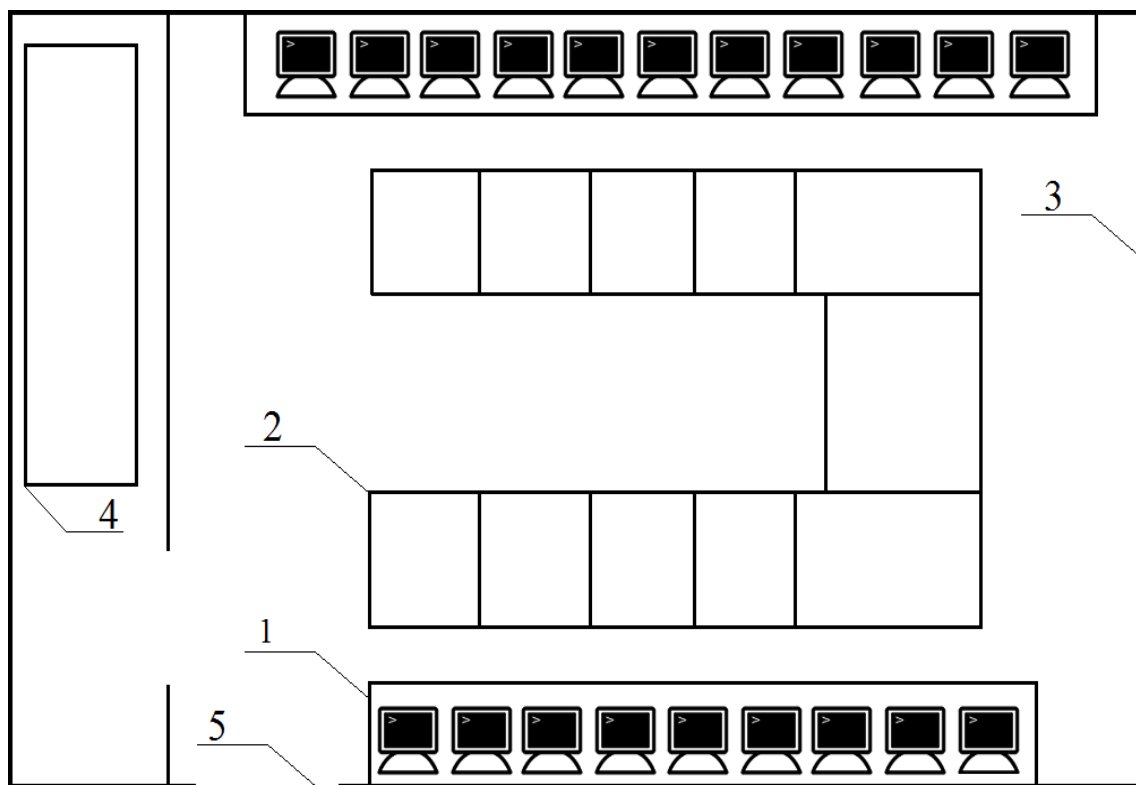
1.3 Оборудование

- Стационарный компьютер – 21шт
- Мультимедиа-проекторы – 3шт
- Сервер – 1шт
- Интерактивная доска – 7шт
- Лазерный принтер – 4шт
- Сканер – 2шт

2 Технологический раздел

2.1 План размещения оборудования

На рисунке изображена планировка компьютерного класса.



1-Компьютер

2-Стол

3-Интерактивная доска

4-Сервер

5-Дверной проём

Рисунок 2.1 – План размещения оборудования на объекте

2.2. Описание технологического процесса

При проведении занятий в компьютерном классе под высоким напряжением находится множественное количество техники, следовательно возникновение пожара именно в этом помещении колоссально велико и рекомендуется привлечь внимание по обеспечению пожарной безопасности как раз таки в нём. Во время проведения занятий в данном классе

обязательно должен находиться преподаватель, который и будет ответственным за пожарную безопасность в данном помещении, а также обязан вести журнал по инструктажу с каждым учеником и проводить с ними лекционные занятия о мерах эксплуатации оборудования. Запрещается, эксплуатировать неисправные компьютеры, подключать самостоятельно провода в сеть, а так же работать с техникой при открытом корпусе. В случае возникновения пожара преподаватель обязан без паники следуя мерам пожарной безопасности провести учеников в соответствующее место назначения.

2.3 Анализ пожарной безопасности на участке

Пожарная нагрузка в компьютерном классе состоит из оргтехники, столов, стульев, учебной доски, вертикальные тряпичные жалюзи.

В случае возгорания в компьютерном классе есть угроза быстрого распространения огня по классу с выделением сильно токсического вещества и распространением на этажи здания.

Для предотвращения воспламенений данный класс оборудован огнетушителями.

Анализ пожарной нагрузки:

- Наибольшая пожарная нагрузка в учебных классах и составляет 30-50 кг/м².
- Особенности технологического процесса: нет
- Взрывоопасные производства: нет
- Вещества и материалы, обращающиеся в производстве: нет
- АХОВ: нет
- Газовых баллонов и сосудов под давлением на объекте: нет

2.4 Система противопожарной защиты зданий и сооружений

В качестве технических средств обнаружения пожара используются

оптико-электронные дымовые извещатели ИП 212-66, установленные на потолках служебных и подсобных помещений. Для ручной подачи сигнала тревоги о возникновении пожара используются ручные пожарные извещатели ИПР-И, устанавливаемые на этажных площадках лестничных клеток и вблизи главного выхода. В качестве аппаратуры приема и управления сигналами извещателей используется прибор приемно-контрольный охранно-пожарный (ППК) «Сигнал-20ПДСМ», находится на вахте. В качестве световых оповещателей используется ОПОП 1-8 «ВЫХОД» расположенные на путях эвакуации.

Технические характеристики данных приборов:

Таблица 2.1 Характеристика ИП 212-66

Чувствительность извещателя	0.05-0.2 дБ/м
Напряжение питания	9-30в
Ток потребляемый в дежурном режиме	Не более 110 мА
Ток потребляемый в режиме “Пожар”	20 мА
Время срабатывания	5 сек
Диапазон рабочего напряжения	От 9 В до 27 В
Допустимый уровень воздействия фоновой освещенности	12000 лк
Высота в сборе	50 мм
Диаметр	100 мм
Масса извещателя	135г
Диапазон рабочих температур	-10...+55 град.
Максимально допустимая относительная влажность	95%
Тип извещателя	2-х проводной

Таблица 2.2 Характеристика «Сигнал-20ПДСМ»

Количество шлефов сигнализации	20
Количество программ управления по каждому выходу	37
Ёмкость внутреннего буфера	64 события
Напряжения питания	10.2...28.4 В
Потребляемый ток в дежурном режиме	При 24 В:200...330 мА
Потребляемый ток в дежурном режиме	При 12 В:400...650 мА
Ток нагрузки шлейфа	3 мА
Количество релейных выходов	5
Рабочий диапазон температур	-30...+50
Габаритные размеры	230x135x37
Масса прибора	Не более 0.5 кг

Таблица 2.3 Характеристика ИПР-И

Тип извещателя	дежурный
Маркировка по взрывозащите	-
Световая индикация	“Дежурный режим” , “ Пожар”
Напряжение питания по шлейфу сигнализации	10...40
Температура срабатывания	-40...+70 град.
Масса	Не более 0.22 кг
Габаритные размеры	87x87x58.5
Степень защиты	IP41
Ток потребления	Не более 0.15 мА

Таблица 2.4 Характеристика ОПОП 1-8 «ВЫХОД»

Напряжение питания	12 В
Ток потребления	Не более 20 Ма
Степень защиты оболочки извещателя	IP 41
Габаритные размеры извещателя	300x100x20 мм
Степень защиты оболочки	IP 41
Масса	250 г
Диапазон рабочих температур	-40...+50 град

2.5 Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения АСР

Согласно приказу №240 «Порядок привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ».

- При разработке Расписания выезда устанавливается порядок (число и последовательность) привлечения сил и средств, исходя из оперативно-тактической характеристики дислоцированных на территории муниципального образования подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны, а также предусматривается резерв сил и средств для тушения одновременных (в том числе крупных) пожаров.

- При одновременном возникновении на территории города федерального значения, муниципального образования двух и более крупных пожаров вопросы организации управления, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ решаются руководством Главного управления.

- Расписание выезда хранится на центральном пункте пожарной связи (далее - ЦППС). В каждое подразделение пожарной охраны и аварийно-спасательное формирование направляется выписка (копия) из Расписания выезда в части, его касающейся.

- Для каждого подразделения пожарной охраны и аварийно-спасательного формирования определяется район выезда и (или) подрайон выезда.

- Подрайоны выезда специальных подразделений ФПС для оказания помощи подразделениям пожарной охраны определяются начальником Главного управления по согласованию с начальниками специальных управлений (отделов) ФПС и с руководителями охраняемых организаций.

- Объектовые подразделения пожарной охраны, созданные на основании договоров с организациями, включаются в Расписание выезда только после согласования с руководителем охраняемой организации (собственником) путем заключения соглашений в установленном порядке. Заверенная копия Расписания выезда направляется руководителям организаций (собственникам).

Подразделения ведомственной, добровольной и частной пожарной охраны включаются в Расписание выезда также после согласования с руководителями организаций (собственниками).

- Привлечение специальных подразделений ФПС для тушения пожаров за границей территории охраняемых особо важных и режимных организаций и ЗАТО осуществляется через Единую дежурно-диспетчерскую службу или ЦППС специальных управлений (отделов) ФПС.

- Для муниципальных образований, расположенных на территории субъекта Российской Федерации, приказом начальника Главного управления устанавливается единая градация номеров (рангов) пожаров, включая повышенные номера (ранги) пожара.

Повышенный номер (ранг) пожара устанавливается на основании прогноза развития пожара, оценки обстановки, тактических возможностей подразделений гарнизона пожарной охраны и документов предварительного планирования действий по тушению пожара и проведению аварийно-спасательных работ. Повышенный номер (ранг) также может объявляться по

решению руководителя тушения пожара на основании разведки и оценки обстановки.

Наивысший номер (ранг) пожара предусматривает привлечение для тушения пожара максимального количества пожарных расчетов (отделений) и аварийно-спасательных формирований на основных и специальных пожарных автомобилях, находящихся в расчете, с одновременным сбором свободного от несения службы личного состава и введением в расчет резервной техники.

Сбор личного состава, свободного от несения службы, и введение в расчет резервной техники предусматривается также при выезде дежурного караула (дежурной смены) на пожар за пределы муниципального образования, на территории которого дислоцируется не более одного подразделения пожарной охраны.

Выезд подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований согласно Расписанию выезда производится:

при поступлении заявки о пожаре по телефону;

при поступлении заявки о пожаре в устной форме (постовому у фасада пожарного подразделения);

по внешним признакам;

при срабатывании системы автоматического вызова пожарных подразделений.

При составлении расписания выезда учитывается то, что на участок охраняемого района пожарный расчет (отделение) может прибыть позже, чем пожарный расчет (отделение) соседней пожарной части, в случае нахождения его на другом пожаре, а также при наличии на маршруте следования указанного расчета разводных мостов, железнодорожных переездов, водных переправ, поэтому предусматривается одновременная высылка не менее одного пожарного расчета (отделения) пожарной части, охраняющей сопредельный район выезда, либо объектового подразделения пожарной охраны.

Выезд специальных пожарных автомобилей осуществляется в порядке, определенном в Расписании выезда, либо по вызову руководителя тушения пожара согласно оперативно-тактической обстановке, складывающейся на пожаре.

При нахождении специальных пожарных автомобилей в составе караула (дежурной смены), разрешается их направление на пожары по решению старшего должностного лица, выезжающего во главе караула.

Расписание выезда разрабатывается по форме согласно приложению N 1 к настоящему Порядку. Дополнительно к Расписанию выезда прилагаются:

перечень сил и средств подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований муниципального образования, в интересах которого разрабатывается Расписание выезда;

выписка из Плана привлечения в части, касающейся муниципального образования, с указанием номеров (рангов) пожара, по которым привлекаются силы и средства гарнизонов пожарной охраны соседних муниципальных образований;

перечень сил и средств подразделений пожарной охраны и аварийно-спасательных формирований сопредельных муниципальных образований, выделяемых для тушения пожаров на территории муниципального образования, в интересах которого разрабатывается Расписание выезда, с указанием расстояния до центра муниципального образования, маршрутов следования и состояния дорожных покрытий.

Для города федерального значения разрабатывается Расписание выезда, по форме согласно приложению N 2 к настоящему Порядку и приложений, указанных в пункте 2.6 настоящего Порядка.

2.6 Организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта

Согласно приказу МЧС России от 28.06.2012 N 375 (ред. от 21.04.2014) "Об утверждении Административного регламента Министерства Российской

Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности".

Предмет государственного надзора

Предметом государственного надзора за выполнением требований пожарной безопасности органами власти, организациями и гражданами является:

- соблюдение требований пожарной безопасности органами власти, в том числе на объектах защиты, используемых (эксплуатируемых) ими в процессе осуществления своей деятельности;

- соблюдение требований пожарной безопасности организациями и гражданами на объектах защиты, используемых (эксплуатируемых) ими в процессе осуществления своей деятельности;

- соблюдение обязательных для применения и исполнения на таможенной территории Таможенного союза требований к пиротехническим изделиям и связанным с ними процессам производства, перевозки, хранения, реализации, эксплуатации, утилизации и правил их идентификации в целях защиты жизни и (или) здоровья человека, имущества;

- соответствие сведений, содержащихся в уведомлении о начале осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности, требованиям пожарной безопасности;

- выполнение предписаний органов ГПН;

- проведение мероприятий по предотвращению причинения вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям, имуществу организаций и граждан, государственному или муниципальному имуществу, угрозы возникновения пожара.

Органы ГПН и должностные лица органов ГПН в соответствии с компетенцией:

- 1) организуют и проводят проверки органов власти, организаций и граждан;

2) принимают предусмотренные законодательством Российской Федерации меры по результатам проверок в отношении:

- руководителей органов власти;
- собственников имущества;
- лиц, уполномоченных владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководителей организаций;
- лиц, в установленном порядке назначенных ответственными за обеспечение пожарной безопасности;
- должностных лиц в пределах их компетенции;

Организация и проведение проверок, а также принятие мер по результатам проведения проверок осуществляется в соответствии с принципами законности и презумпции их добросовестности.

Права и обязанности должностных лиц органов ГПН при осуществлении государственного надзора

Должностные лица органов ГПН, при исполнении государственной функции, имеют право:

- запрашивать и получать на основании мотивированных письменных запросов от органов власти, организаций и граждан информацию и документы, необходимые при проведении проверки;
- беспрепятственно при предъявлении служебного удостоверения и копии распоряжения руководителя (заместителя руководителя) органа ГПН о назначении проверки посещать территорию и объекты защиты и проводить их обследования, а также проводить исследования, испытания, экспертизы, расследования и другие мероприятия по контролю;
- выдавать организациям и гражданам предписания об устранении выявленных нарушений требований пожарной безопасности, о проведении мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объектах защиты и по предотвращению угрозы возникновения пожара, предписания в отношении реализуемой продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов;

- вносить в органы власти предложения об осуществлении мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;

- вызывать в органы ГПН должностных лиц органов власти, организаций и граждан по находящимся в производстве органов ГПН делам, получать от указанных лиц и граждан необходимые объяснения, справки, документы и их копии;

- составлять протоколы об административных правонарушениях, связанных с нарушениями требований пожарной безопасности, рассматривать дела об указанных административных правонарушениях и принимать меры по предотвращению таких нарушений.

Должностные лица органов ГПН при исполнении государственной функции обязаны:

- своевременно и в полной мере исполнять предоставленные в соответствии с законодательством Российской Федерации полномочия по предупреждению, выявлению и пресечению нарушений требований пожарной безопасности;

- соблюдать требования законодательства Российской Федерации, права и законные интересы органов власти, организаций и граждан;

- проводить проверку на основании распоряжения руководителя (заместителя руководителя) органа ГПН о ее проведении в установленном законодательством Российской Федерации порядке;

- проводить проверку только во время исполнения служебных обязанностей при предъявлении служебного удостоверения и копии распоряжения руководителя (заместителя руководителя) органа ГПН, а в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, и копии документа о согласовании проведения проверки;

- не препятствовать руководителям органов власти; собственникам имущества; лицам, уполномоченным владеть, пользоваться или распоряжаться имуществом, в том числе руководителей организаций; лицам, в установленном порядке назначенным ответственными за обеспечение

пожарной безопасности; должностным лицам в пределах их компетенции; гражданам, либо их уполномоченным представителям (далее - уполномоченное должностное лицо органа власти или объекта защиты, в отношении которого проводится проверка), присутствовать при проведении проверки и давать пояснения по вопросам, относящимся к предмету проверки;

- в установленном порядке предоставлять уполномоченному должностному лицу органа власти или объекта защиты, в отношении которого проводится проверка, присутствующему при проведении проверки, информацию и документы, относящиеся к предмету проверки;

- в установленном порядке знакомить уполномоченное должностное лицо органа власти или объекта защиты, в отношении которого проводится проверка с результатами проверки;

- учитывать при определении мер, принимаемых по фактам выявленных нарушений требований пожарной безопасности, соответствие указанных мер тяжести данных нарушений, их потенциальной опасности для жизни, здоровья людей, окружающей среды и имущества, а также не допускать необоснованное ограничение прав и законных интересов органов власти, организаций и граждан;

- доказывать обоснованность своих действий при их обжаловании органами власти, организациями и гражданами;

- соблюдать сроки проведения проверки, установленные законодательством Российской Федерации;

- не требовать от органов власти, организаций и граждан документы и сведения, представление которых не предусмотрено законодательством Российской Федерации;

- перед началом проведения проверки, по просьбе уполномоченного должностного лица органа власти или объекта защиты, в отношении которого проводится проверка, ознакомить их с положениями

Административного регламента исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности;

- осуществлять запись о проведенной проверке в журнале учета проверок.

2.7 Статистический анализ пожаров

В качестве данных МЧС о количестве пожаров можно составить следующую диаграмму (Рисунок 2.1) :



Рисунок 2.1 – Статистика пожаров в России 2010-2015 гг.

На рисунке 2.1 видно, что количество пожаров с каждым годом уменьшается.



Рисунок 2.2 – Статистика погибших на пожарах в России 2010-2015 гг.

На рисунке 2.2 видно, что , из-за уменьшение количества пожаров прямо отражается на количестве погибших на пожарах.

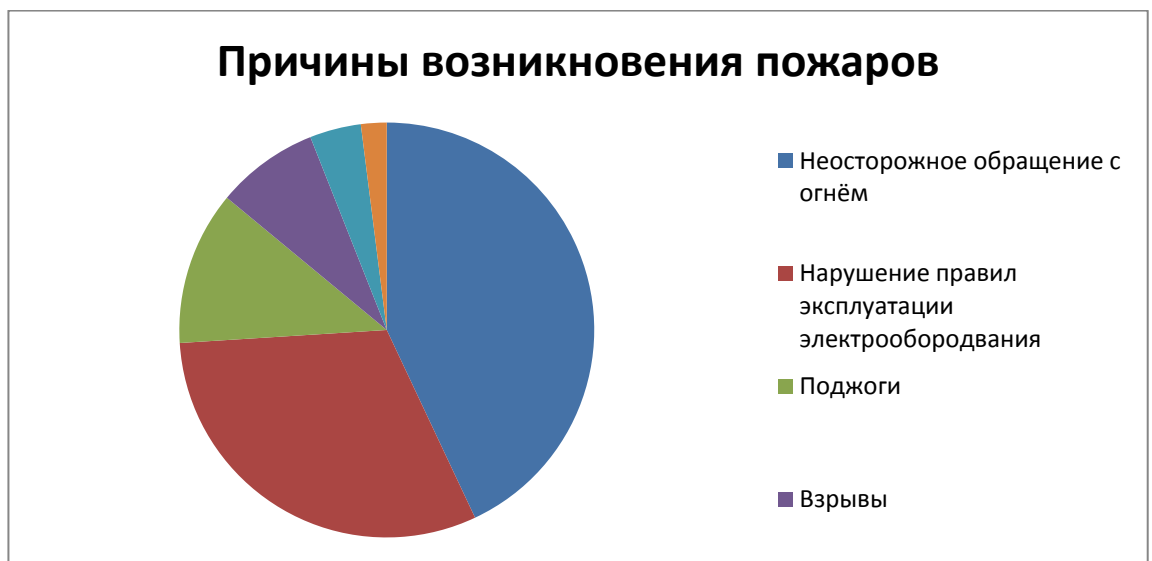


Рисунок 2.3 – Причины возникновения пожаров

На рисунке 2.3 представлены самые распространённые методы возникновения пожаров.

3 Научно-исследовательский раздел

3.1 Выбор объекта исследования, обоснование

В качестве объекта исследования был выбран компьютерный класс в Тольяттинском экономико-технологическом колледже находящемся в здании общеобразовательной школы МБУ СОШ №64, расположенное по адресу Самарская область, г.о.Тольятти, ул. Ворошилова, 32. Противопожарная защита образовательных учреждений имеет своей целью изыскание наиболее эффективных, экономически целесообразных и технически обоснованных способов и средств предупреждения пожаров и их ликвидации с минимальным ущербом при наиболее рациональном использовании сил и технических средств тушения.

Обеспечение безопасности людей на пожаре в колледжах это серьезная проблема, связанная с тем, что в основной массе людей которые могут пострадать от основных и вторичных опасных факторов пожара составляют дети, то есть лиц не достигших 18 летнего возраста и не умеющих адекватно воспринимать ситуацию. Кроме того, в современных общеобразовательных учреждениях происходят значительные изменения в конструктивно - планировочных решениях зданий: увеличивается вместимость зданий и сооружений, широкое применение в строительстве находят легкие металлические и деревянные конструкции, многослойные панели с полимерными утеплителем, горючие теплоизоляционные, акустические и отделочные материалы. Все это увеличивает угрозу быстрого распространения огня, воздействия на людей опасных факторов пожара, затрудняет процесс эвакуации, в считанные минуты выходит за пределы возможностей пожарной охраны, нанося огромный материальный ущерб, приводящей к массовой гибели людей.

Очевидно, что в такой ситуации сдерживание огня, его локализация возможны лишь с помощью современных автоматических средств обнаружения и оповещения о пожаре.

Основным направлением по обеспечению пожарной безопасности является внедрение пожарной автоматики и системы раннего обнаружения. Такие системы которые без участия человека смогут сами отправлять сигнал на пульт пожарной охраны. Приемно-контрольные приборы составляют группу технических средств, являющуюся основой современных систем тревожной сигнализации. В зависимости от назначения приборы могут подразделяться на охранные, пожарные, охранно-маршрутные, универсальные.

3.2 Анализ существующих принципов, методов и средств обеспечения пожарной безопасности

Система АПС, является техническим средством системы противопожарной защиты, которая применяется тогда, когда возгорания в начальной стадии и могут получить быстрое развитие, что приведёт к обрушению строительных конструкций или выходу из строя систем противопожарной защиты объекта и вызвать нарушение нормального режима работы ответственных систем защищаемого объекта, причинить большой материальный ущерб.

Автоматические пожарные сигнализации были выбраны так как они являются самыми главными системами обеспечивающими здоровье людей. Ведь они обеспечивают своевременное оповещение людей о возникшем пожаре, что способствует своевременной эвакуации учеников из здания и принятию первых мер по устранению пожара должностными лицами. Благодаря этой системе вовремя узнав о пожаре ответственные лица за обеспечение пожарной безопасности назначенные в учреждении, который ещё не набрал силу могут своими силами начать борьбу с огнём и не дать ему разойтись по всему зданию и нанести огромный материальный ущерб и вред жизни здоровью людей. В данном колледже АПС была смонтирована более 10 лет назад, а в соответствии с действующими требованиями

Федеральных законов и сводов правил о пожарной безопасности, а так же правил противопожарного режима в Российской Федерации должна обеспечиваться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками выполнения ремонтных работ проведение регламентных работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту систем противопожарной защиты зданий и сооружений (автоматических установок пожарной сигнализации, автоматических (автономных) установок пожаротушения, систем противодымной защиты, систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией). За десятилетний срок были изобретены и усовершенствованы элементы пожарной сигнализации. Новые элементы позволяют среагировать за более короткий срок и большей точностью. Как уже оговаривалось современные пожарные сигнализации самостоятельно, без участия человек, оповещают пожарную охрану о наличии возгорания. Что способствует своевременному прибытию пожарных на место тушения пожара. Одним из достоинств новых элементов пожарной сигнализации можно назвать их более высокие ТТХ которые позволяют сократить количество дымовых пожарных извещателей необходимых в помещении, за счет монтажа на объекте радиоканальных пожарных извещателей, которые при монтаже не требуют прокладки пожарных шлейфов, что существенно снижает стоимость и повышает производительность и работоспособность такой системы. Расчеты показывают, что при внедрении таких систем пожарной сигнализации и быстрое обнаружение пожара дает ежегодную экономию в несколько сотен тысяч рублей.

Анализ пожарной опасности здания колледжа

Основным видом пожарной нагрузки в колледжах находящихся в зданиях школ является находящееся в классах и учебных кабинетах деревянная мебель и имущество, которое относится к твёрдым пожароопасным горючим материалам. Удельная пожарная нагрузка в помещениях составляет не менее 139 МДж/м², но не более 1100 МДж/м².

По функциональной пожарной опасности, школа относится к классу Ф4.1.

По классу пожарной опасности строительных конструкций школа относится к классу К1.

Огнетушители в колледжах расположены в доступных местах, где исключается попадание на них влаги, прямых солнечных лучей, а также воздействие отопительных и нагревательных приборов.

Входные двери и двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из общежития.

Высота от пола до потолка и выступающих элементов здания в местах регулярного прохода людей и на путях эвакуации составляет более 2 м.

Искусственное освещение подразделяется на рабочее, аварийное, охранное и дежурное.

Искусственное освещение имеется двух систем — общее освещение и комбинированное освещение.

Рабочее освещение предусмотрено для всех помещений здания, а также участков открытых пространств, предназначенных для работы и прохода людей. Для помещений, имеющих зоны с разными условиями естественного освещения и различными режимами работы, присутствует отдельное управление освещением таких зон.

Система вентиляции – естественная. Вентиляция, воздушное отопление, воздушное душирование и воздушно-тепловые завесы предусматриваются для обеспечения допустимых метеорологических условий и чистоты воздуха.

3.3 Предлагаемое или рекомендуемое изменение

В качестве предлагаемых изменений для улучшения времени реагирования на пожар противопожарных служб следует установить радиоканальную систему автоматической пожарной сигнализации, и обеспечить вывод сигнала о пожаре на пульт ЕДДС. Эта система позволит

сократить время сообщения о пожаре в подразделения пожарной охраны, и как следствие существенно сократит время прибытия подразделений пожарной охраны. Выбор оборудования

Пульт контроля и управления охранно-пожарный «С2000»

Назначение изделия

Основные функции:

- контроль до 127 приборов, подключенных к пульту по интерфейсу RS-485;
- отображение на ЖКИ, хранение в энергонезависимом буфере всех происходящих в системе событий и печать их принтере с последовательным интерфейсом RS-232;
- сигнализация тревог на встроенном звуковом сигнализаторе;
- управление взятием/снятием и контроль состояния шлейфов сигнализации с пульта;
- программирование конфигурационных параметров приборов, печать конфигурации на принтере, настройка адресов приборов и адресных устройств;
- ограничение доступа к функциям управления и программирования с помощью паролей;
- объединение шлейфов в разделы;
- отображение текстовых названий разделов и имен пользователей в протоколе событий. Длина строк - до 16 символов;
- управление взятием/снятием и контроль состояния разделов с пульта и клавиатур «С2000-К», пультов «С2000-КС» и приборов «С2000-4»;
- разграничение полномочий управления на основе системы паролей. Задание прав управления взятием/снятием разделов как пользователям, так и каждому из устройств управления (клавиатурам «С2000-К», пультам «С2000-КС» и приборам «С2000-4»);

- автоматическое управление релейными выходами блоков «С2000-СП1» в соответствии с состоянием разделов;
- возможность управления выходами приборов «С2000-4», «Сигнал-20П» и «Сигнал-20» серия 02. Возможность управления релейными выходами с задержкой;
- управление индикацией состояний разделов на блоках индикации «С2000-БИ»;
- передача происходящих в системе событий клавиатурам «С2000-К» для индикации и информаторам «С2000-ИТ» для передачи по абонентской телефонной линии;
- к пульту можно подключить персональный компьютер с программным обеспечением АРМ «С2000» для ведения протокола событий и отображения состояний разделов и шлейфов сигнализации на компьютере;

Технические характеристики :

- количество подключаемых к интерфейсу RS-485 устройств - до 127;
- количество разделов - до 255;
- количество шлейфов сигнализации, которые могут быть объединены в разделы - до 512;
- количество пользовательских паролей - до 511;
- количество управляемых в автоматическом режиме релейных выходов - до 255;
- объем буфера событий - 1023 сообщений;
- длина линии интерфейса RS-485 - до 4000 м;
- длина линии интерфейса RS-232 для связи с принтером - до 20 м;
- напряжение питания - от 10,2 до 28,4 В;
- типовой ток потребления в дежурном режиме составляет:
- клавиатура - 16 клавиш с подсветкой;
- индикатор - ЖК с подсветкой, 16 символов;

- рабочий диапазон температур - от +1 до +40 °С;
- габаритные размеры - 146 x 105 x 35 мм.

Блок индикации «С2000-БИ»

Назначение изделия:

Предназначен для отображения состояния 60 разделов в интегрированной системе охраны «Орион».

- 60 двухцветных светодиодных индикаторов и 8 одноцветных светодиодных системных индикаторов;
- возможность отображения на каждом из 60 двухцветных индикаторов состояния контролируемого раздела (не подключен, взят, снят, невзят, тревога, тихая тревога, неисправность, внимание, пожар);
- включение звукового сигнала при получении тревожного сообщения по одному или нескольким контролируемым разделам и возможность его сброса оператором;
- возможность конфигурирования разного способа отображений состояний - для использования в охранном или пожарном режимах;
- наличие 2-х проводного интерфейса RS-485 позволяет:
 - а) пересылать сообщения о включении блока индикации и о взломе корпуса на пульт «С2000» или компьютер;
 - б) производить присвоение сетевого адреса и запись конфигурационных параметров (присвоение номеров разделов, состояния которых будет отображать блок индикации);
 - в) использовать его в комплексных интегрированных системах охранно-пожарной сигнализации.

Технические характеристики

- Количество двухцветных индикаторов для отображения состояния разделов – 60.
- Количество одноцветных системных индикаторов для отображения принятых сообщений – 8.
- Напряжение питания – от 10,2 до 28,0 В.

- Потребляемый ток, в дежурном режиме – 200 мА.
- Габаритные размеры: 340 x 170 x 25,5 мм.

Блок сигнально-пусковой «С2000-СП1»

Назначение изделия

- Управление четырьмя реле по интерфейсу RS-485.
- Программируемая логика управления реле позволяет
 - а) управлять различными исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки и другие);
 - б) использовать реле для передачи извещений на пульт централизованного наблюдения;
 - в) организовывать взаимодействие с системой видеонаблюдения;
- Контроль за напряжением питания и наличием связи по интерфейсу RS-485.
- Световые индикаторы состояния каждого реле.
- Мощные выходные реле «С2000-СП1» исп.01 позволяют:
 - а) управлять силовыми исполнительными устройствами (световые и звуковые оповещатели, электромагнитные замки и другие);
 - б) управлять силовой автоматикой (вентиляция, дымоудаление и др.).

Технические характеристики

- Количество выходов – 4 релейных выхода с переключаемыми контактами.
- Напряжение питания – 12 В ... 24 В.
- Максимальная коммутируемая мощность каждого реле:
 - а) «С2000-СП1» - 30 ВА;
- Максимальное коммутируемое напряжение:
 - б) «С2000-СП1» - 100 В;
- Максимальный коммутируемый ток одного канала:
 - в) «С2000-СП1» – 2 А;
- Потребляемый ток прибором, не более:

Резервированный источник питания «РИП»

Назначение изделия

Предназначен для группового питания извещателей и приборов охранно-пожарной сигнализации, а также систем контроля доступа и автоматики.

Таблица 3.1 Технические характеристики «РИП»

Характеристики		РИП-12 12В-1А- 7А·ч
Напряжение сети, В		187-242
Выходное напряжение, В	при питании от сети	13,6±0,6
	при питании от АКБ	10...13,0
Номинальный выходной ток, А		1
Максимальный выходной ток, А (10 мин)		1,5
Двойная амплитуда пульсаций выходного напряжения, мВ, не более		10
Рекомендуемая емкость АКБ, А·ч		7/4,5
Наличие звукового сигнализатора		-
Наличие дистанционного выхода пропадания сетевого питания		-
Тип конструктива		Б
Габариты, мм		220x220x80
Масса без АКБ, кг, не более		2,5

Извещатель пожарный ручной ИПР-ЗСУ и его назначение

Ручные извещатели применяются для передачи работником сообщения о пожаре на приемную станцию. Они подают сигнал тревоги при нажатии кнопки

Извещатель состоит из корпуса, внутри которого находится печатная плата. На печатной плате расположены кнопка и светодиод с ограничивающим ток резисторами. Доступ к кнопке защищён откидной крышкой. Срабатывание извещателя происходит при нажатии кнопки. Кнопка механически фиксируется в нажатом состоянии. Для приведения извещателя в исходное состояние необходимо нажать рычаг, расположенный в левом нижнем углу платы. Срабатывание извещателя сопровождается загоранием светодиода.

Технические характеристики:

- Усилие, необходимое для включения кнопки - $15 \pm 3,0 \text{ Н}$
- Ток, потребляемый в дежурном режиме - $0,1 \text{ мА}$;
- Ток, потребляемый в режиме «пожар» - 20 мА ;
- Диапазон рабочих температур - $-40 \dots +50 \text{ С}^\circ$;

Срок службы - 10 лет;

Таблица 3.2 Места установки ручных пожарных извещателей

Перечень характерных помещений	Место установки
Административно-бытовые и общественные здания	В коридорах, холлах, вестибюлях, на лестничных площадках, у выходов из здания

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на стенах и конструкциях на высоте 1,5 м от уровня земли или пола.

Ручные пожарные извещатели следует устанавливать в местах, удаленных от электромагнитов, постоянных магнитов и других устройств, воздействие которых может вызвать самопроизвольное срабатывание ручного пожарного извещателя (требование распространяется на ручные пожарные извещатели, срабатывание которых происходит при переключении магнитоуправляемого контакта), на расстоянии:

- не более 50 м друг от друга внутри зданий;
- не более 150 м друг от друга вне зданий;

не менее 0,75 м от других органов управления и предметов, препятствующих свободному доступу к извещателю.

Оповещатель речевой пожарной «РОП», назначение изделия:

«Оповещатель речевой пожарной РОП-3/30» предназначен для установки во внутренних помещениях промышленных предприятий, гражданских зданий и сооружений с целью речевого оповещения о пожаре или других чрезвычайных ситуациях, для передачи речевых сообщений в составе автоматизированной системы оповещения и управления эвакуацией пожарной «БЛЮЗ», а также с другими звукоусилительными установками.

Таблица 3.3 Технические характеристики «РОП»

1. Уровень звукового давления, развиваемый изделием на расстоянии $3 \text{ м} \pm 0,05 \text{ м}$, дБ	84
2. Диапазон воспроизводимых частот речевого сигнала изделия с неравномерностью не более 16 дБ, Гц	От 200 до 5000
3. Номинальное напряжение звукового сигнала линии речевого оповещения, В	30
4. Номинальная мощность изделия, Вт	3,0
5. Сопротивление изделия переменному току, не менее, Ом	300

3.3.1 Организация проведения спасательных работ

Под организацией и проведением спасательных работ понимают – первостепенные работы проводимые с целью спасения жизни людей, и обеспечения их безопасности на месте происходящего чрезвычайного случая.

Основными задачами спасательных работ являются:

- разведку маршрутов движения формирований и участков предстоящих работ;
- локализация и тушение пожаров на путях движения формирований и участках работ;
- розыск пострадавших и извлечение их из завалов, повреждённых и горящих зданий, загазованных, задымлённых и затопленных помещений;
- подача воздуха в заваленные защитные сооружения с повреждённой вентиляцией;
- вскрытие разрушенных, повреждённых и заваленных защитных сооружений, спасение находящихся там людей;
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим и эвакуация их в лечебные учреждения;

Руководством и управлением АСР на месте пожара ведётся из штаба руководителем тушения пожара.

3.3.2 Организация тушения пожара подразделениями пожарной охраны

Тушением пожара на объекте руководит руководитель тушения пожара «РТП». Им является высшее должностное лицо органов пожарной охраны прибывших на место тушения пожара. Руководитель тушения пожара в зависимости от обстановки на пожаре принимает решения:

- о создании оперативного штаба пожаротушения;
- об определении частей территории на месте пожара, на которых сосредотачиваются силы и средства подразделений, объединенные поставленной задачей и единым руководством, и создании на них участков тушения пожара и секторов тушения пожара

В обязанности РТП входят:

- управлять действиями подразделений на пожаре, на прямую или через оперативный штаб пожаротушения;

- обозначает границы территории, на которой осуществляются действия подразделений по тушению пожара и проведению аварийно спасательных работ, порядок и особенности указанных действий;
- проводит разведку пожара, определяет номер и ранг пожара, привлекает силы и средства подразделений в количестве, достаточном для ликвидации пожара;
- принимает решения о спасении людей и имущества при пожаре, в том числе ограничивающие права должностных лиц и граждан на территории пожара;
- определяет решающее направление тушения пожара на основе данных, полученных в ходе разведки пожара;
- производит расстановку прибывающих сил и средств подразделений с учетом выбранного решающего направления тушения пожара, обеспечивает непрерывную подачу огнетушащих веществ;
- принимает решения об использовании на пожаре ГДЗС, в том числе о составе и порядке работы звеньев ГДЗС, а также других нештатных служб гарнизона пожарной охраны;
- организовывает связь на пожаре, докладывает диспетчеру обо всех изменениях оперативной обстановки и принятых решениях на пожаре;
- сообщает диспетчеру необходимую информацию об обстановке на пожаре;
- докладывает старшему должностному лицу гарнизона пожарной охраны об обстановке на пожаре и принятых решениях;
- обеспечивает выполнение правил охраны труда и техники безопасности личным составом подразделений, участвующим в тушении пожара и проведении аварийно спасательных работ, и привлеченных к тушению пожара и проведению АСР сил, сообщает им информацию о возникновении угрозы для жизни и здоровья;
- обеспечивает полное взаимодействие со службами жизнеобеспечения, привлекаемыми к тушению пожара и проведению АСР;

- принимает решение о принятии мер по сохранению вещественных доказательств, имущества и вещной обстановки в очаге пожара и на объекте пожара для установления причины пожара;
- принимает меры по установке оцепления и несении охраны места тушения пожара и ведения АСР до времени их окончания;
- составляет акт о пожаре;
- выполняет обязанности, возлагаемые настоящим порядком на оперативный штаб пожаротушения, если указанный штаб на пожаре не создается;
- предусматривает при тушении затяжных пожаров необходимый резерв сил и средств для обеспечения успешного тушения возможного другого пожара.

3.3.3. Организация тушения пожара обслуживающим персоналом организации до прибытия пожарных подразделений

Каждый сотрудник рабочего персонала обязан знать все, а так же исключительно личные инструкции во время возникновения возгорания перед приездом пожарных подразделений, а именно:

- совершить звонок в службу МЧС по номеру “01” или “112”
- подать сигнал тревоги при помощи ручного пожарного извещателя
- использовать средства первичного пожаротушения
- эвакуировать материальные ценности
- организовать встречу пожарных подразделений

Таблица 3.4 - План действий персонала при возникновении пожара до прибытия пожарных подразделений

№ п/п	Наименование действий	Порядок и последовательность действий	Ответственный исполнитель
1	Сообщение о пожаре	При обнаружении пожара или его признаков немедленно сообщить по телефону «01» или с.т.: «112» в пожарную охрану, сообщить адрес, место возникновения пожара и свою фамилию. Оповестить детей и персонал, поставить в известность руководство.	Первый заметивший или обнаруживши й пожар
2	Эвакуация детей и персонала, порядок эвакуации	Все дети и персонал должны выводиться наружу через коридоры и выходы, согласно плану эвакуации, немедленно при обнаружении пожара. В первую очередь эвакуируются те, кому непосредственно угрожает опасность.	Ответственны е за обеспечение пожарной безопасности, вахтер
3	Эвакуация материальных ценностей	Материальные ценности эвакуируются согласно составленным по помещениям спискам в соответствии с обстановкой пожара. Эвакуация имущества в первую очередь организуется из помещений, где произошел пожар и выносятся наиболее ценное имущество. Организовать охрану.	Персонал
4	Пункты размещения эвакуированных	В летнее время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее время в соседнее здание МБУ СОШ № № 56 б-р. Ворошилова, 28.	Ответственны е за обеспечение пожарной безопасности

Продолжение таблицы 3.4

		Необходимо проводить сверку по спискам эвакуированных, в случаи отсутствия доложить руководителю тушения пожара.	
		В летнее время эвакуированные размещаются на прилегающей территории, в зимнее время в соседнее здание МБУ СОШ № № 56 б-р. Ворошилова, 28. Необходимо проводить сверку по спискам эвакуированных, в случаи отсутствия доложить руководителю тушения пожара.	Ответственн ые за обеспечение пожарной безопасности
5	Отключение электроэнергии	Отключение электроэнергии производится, если производится тушение пожара водой, а также по окончанию эвакуационных работ для обеспечения дальнейшей работы пожарной охраны по тушению пожара.	электрик.
6	Тушение пожара до прибытия пожарных подразделений	Тушение пожара проводится немедленно с момента его обнаружения. Для тушения используются все имеющиеся в средства пожаротушения, в первую очередь огнетушители.	вахтер
7	Организация встречи пожарного подразделения	По прибытии пожарного подразделения: проинформировать руководителя тушения пожара о ходе эвакуации детей и персонала, об очаге пожара, мерах, принятых мерах для его ликвидации пожара.	Директор, заместитель по АХР

3.3.4. Организация взаимодействия подразделений пожарной охраны со службами жизнеобеспечения организации и города.

Схема обмена информации со службами и организациями жизнеобеспечения:

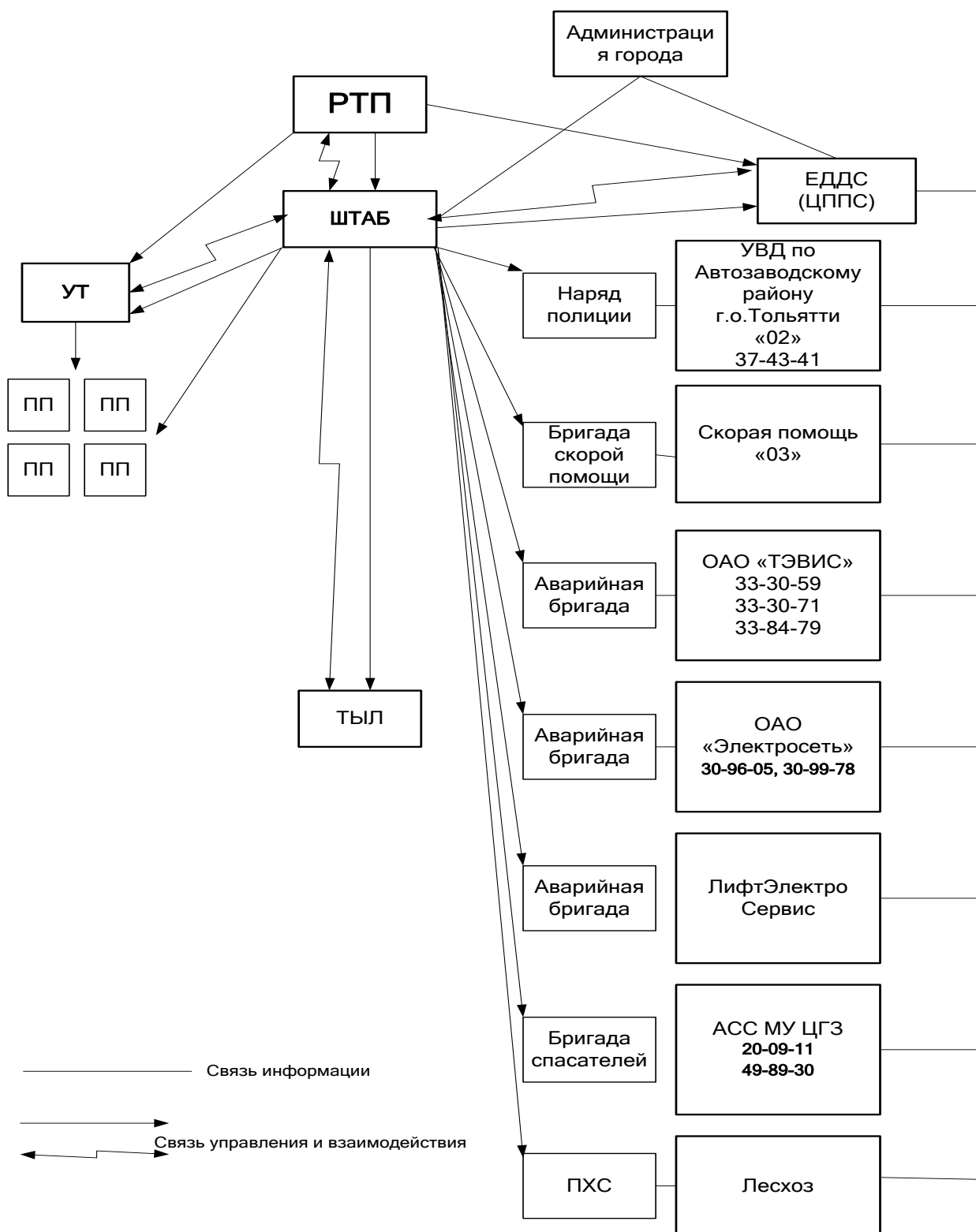


Рисунок 3.1 - Схема обмена информации

4 Охрана труда

Охрана труда – это система созданная для безопасности жизни и здоровья сотрудников(работников) в процессе трудовой деятельности.

В Тольяттинском экономическо-техническом колледже действует следующая система охраны труда (Рисунок 4.1)

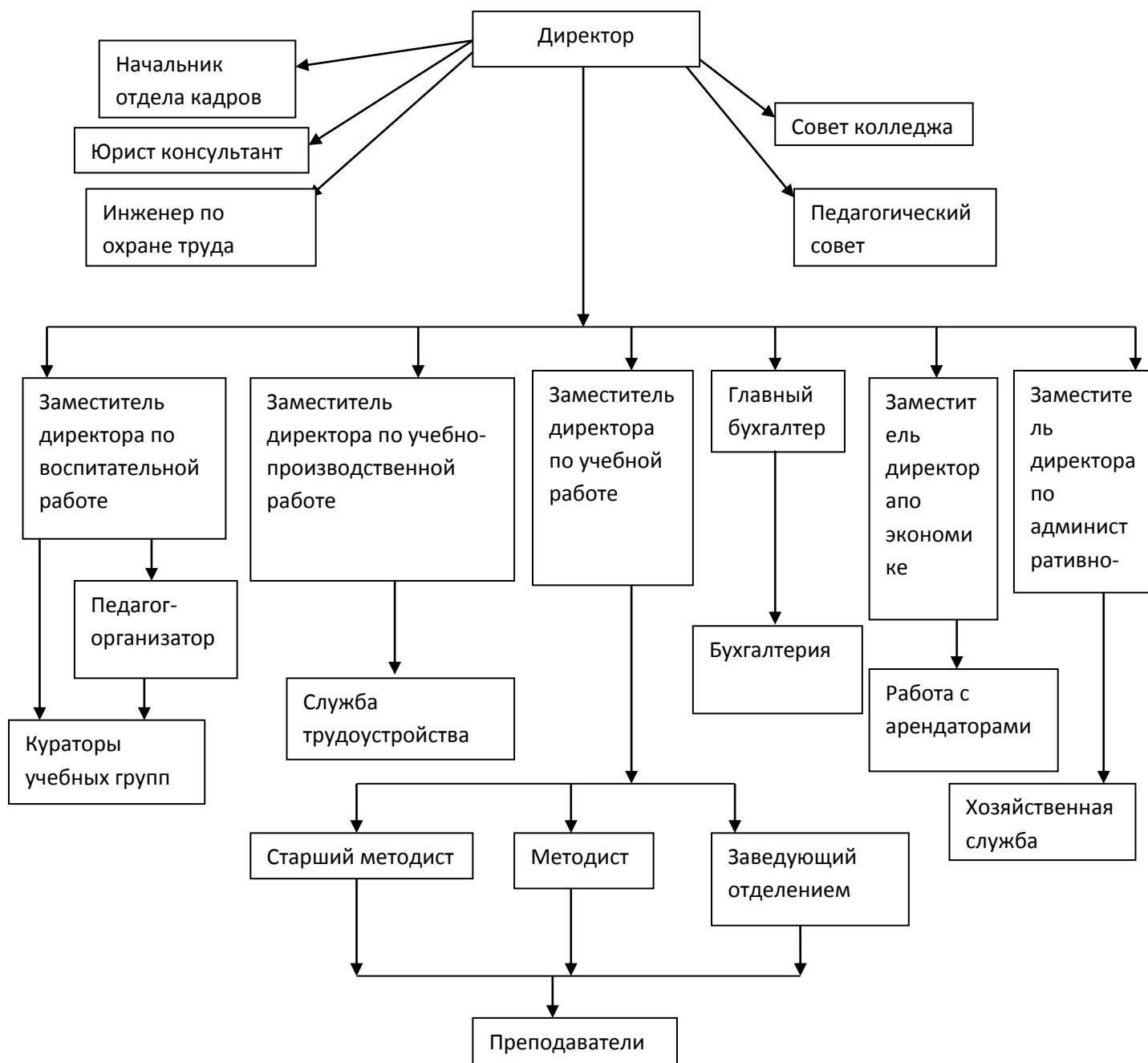


Рисунок 4.1 - Схема управления охраной труда в колледже.

Организация работы по охране труда в колледже :

1. Обеспечение безопасных условий и охраны труда, управление охраной труда в колледже осуществляет ее директор. Для организации работ по охране труда директор колледжа назначает специалиста по охране труда и создает комиссию по охране труда, которая подчиняется непосредственно директору школы или по его поручению его заместителю.

2. Деятельность по охране труда в организации осуществляется в соответствии с действующим законодательством и в порядке, предусмотренном нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

3. Организация работ по охране труда включает следующие направления:

- обеспечение безопасной организации труда (безопасной организации учебного процесса, безопасного состояния зданий, сооружений и территории, безопасного обслуживания и содержания рабочих мест, обучение работников охране труда, обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, пропаганда охраны труда);

- обеспечение благоприятных санитарно - гигиенических условий труда,

- обеспечение благоприятных психофизиологических условий труда.

Связи с данными требованиями рассмотрим должностные обязанности сотрудников колледжа :

Преподаватель

- Изучает с учащимися Правила по охране и безопасности труда, строго их соблюдает при проведении учебно-воспитательного процесса.

- Соблюдает права и свободы учащихся, содержащиеся в Законе РФ «Об образовании», Конвенции ООН о правах ребенка.

- Осуществляет связь с родителями (лицами, их заменяющими).

- Выполняет правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

- Несет личную ответственность за сохранение жизни и здоровья учащихся во время проведения уроков, экскурсий, походов и т.д.

- Осуществляет организацию безопасности и контроль состояния рабочих мест, учебного оборудования, наглядных пособий, спортивного инвентаря.

- Обеспечивает безопасное проведение учебно-воспитательного процесса, проводит инструктажи с обучающимися по безопасности труда на уроках по предметам учебного плана (физике, химии, биологии, информатике, физической культуре, технологии) с обязательной регистрацией в специальных журналах.

- Воспитывает у учащихся чувство личной ответственности за соблюдение Правил техники безопасности и пожарной безопасности, дорожного движения, поведения на воде, улице и т.д.

- Вносит предложения по улучшению и оздоровлению образовательного процесса, а также доводит до сведения руководителя образовательного учреждения обо всех недостатках в обеспечении образовательного процесса, снижающих жизнедеятельность и работоспособность работающих и обучающихся.

- Несет ответственность в соответствии с действующим законодательством о труде за несчастные случаи, происшедшие с учащимися во время образовательного процесса в результате нарушения норм и правил охраны труда. Немедленно извещает руководителя учреждения и инженера по ОТ и ТБ о каждом несчастном случае.

- Оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим.

Должностные обязанности Ответственного по охране труда:

- в своей работе руководствуется Федеральным законом от 29.12.2012 №273 Ф-3 (ред.от 23.03.2013) “Об образовании в Российской Федерации” и рекомендациями Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 08.02.2000 г. №14 “Об утверждении Рекомендаций по организации службы охраны труда в организации”, законодательными и

иными нормативно правовыми актами по охране труда , соглашением по охране труда в колледже;

- осуществление контроля за состоянием охраны труда и соблюдение законных прав и интересов учащихся и работников в области охраны труда и техники безопасности;

- контроль безопасной работы инженерных систем колледжа;

- предупреждение травматизма и профессиональных заболеваний в колледже

Должностные обязанности по охране труда директора колледжа

- Несет персональную ответственность за обеспечение здоровых и безопасных условий труда при проведении образовательного процесса.

- Организует работу по созданию и обеспечению условий проведения образовательного процесса в соответствии с действующим законодательством о труде, межотраслевыми и ведомственными нормативными документами и иными локальными актами по охране труда и Уставом образовательного учреждения.

- Обеспечивает безопасную эксплуатацию инженерно-технических коммуникаций и оборудования, принимает меры по приведению их в соответствие с действующими стандартами, правилами и нормами по охране труда. Своевременно организует осмотры и ремонт зданий образовательного учреждения.

- Обеспечивает выполнение директивных и нормативных документов по охране труда, предписаний органов управления образованием, государственного надзора и государственной инспекции труда.

- Организует в установленном порядке работу комиссий по приемке образовательного учреждения к новому учебному году. Оформляет акты приемки образовательного учреждения.

- Назначает приказом по учреждению ответственных лиц за соблюдение требований охраны труда в учебных кабинетах, мастерских, спортивном зале и т.п., а также во всех подсобных помещениях.

- Утверждает совместно с профсоюзным комитетом должностные обязанности педагогического коллектива и администрации учреждения по обеспечению безопасности жизнедеятельности при проведении учебного процесса и инструкции по охране труда на все виды работ, проводимые в образовательном учреждении, для работников, учащихся и воспитанников. В установленном порядке организует пересмотр инструкций.

- Определяет финансирование мероприятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности и доплату сотрудникам, работающим в неблагоприятных условиях труда.

- Заключает и организует совместно с профсоюзным комитетом выполнение ежегодных соглашений по охране труда. Подводит итоги выполнения соглашения по охране труда один раз в полугодие.

- Организует обеспечение работников образовательного учреждения спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими типовыми нормами и инструкциями.

- Проводит профилактическую работу по предупреждению травматизма и снижению заболеваемости работников, учащихся и воспитанников.

- Выносит на обсуждение Совета (Педагогического, Попечительского), производственного совещания или собрания трудового коллектива вопросы организации работы по охране труда.

- Отчитывается на собраниях трудового коллектива о состоянии охраны труда, выполнении мероприятий по оздоровлению работников, учащихся и воспитанников, улучшению условий образовательного процесса, а также принимаемых мерах по устранению выявленных недостатков.

- Проводит вводный инструктаж по охране труда с вновь поступающими на работу лицами и инструктаж на рабочем месте с сотрудниками школы. Оформляет проведение инструктажей установленной формы.

5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

В Федеральном законе “Об охране окружающей среды” , №7-ФЗ | ст 1 , сказаны основные определения в данной области :

Охрана окружающей среды - деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также - природоохранная деятельность);

Экологическая безопасность - состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий;

На данном объекте (ТЭТК) находится множество электрооборудования которые расположены крайне близко друг к другу. Следуя классификации пожаров этот пожар нужно отнести к пожару класса «Е»— горение электроустановок. При горении электроустановок выделяется множество очень вредных токсических веществ таких как:

- Угарный газ
- Углекислый газ
- Хлористый водород
- Синильная кислота
- Акриловый альдегид

Составим таблицу в которой показано как перечисленные токсические вещества влияют на организм человека, а так же их безопасные нормы и норма летального исхода.

Таблица 5.1 – Концентрация воздействия токсических веществ

Название и химическая формула	Описание воздействия	Концентрация	Симптомы
Угарный газ	Ухудшение зрения, снижение слуха, легкая боль в области лба, головокружение, ощущение пульсации в висках, снижение координации мелких точных движений и аналитического мышления (дальше может быть потеря ощущения времени, рвота, потеря сознания.	0,2-1% об.	Гибель человека за период от 3 до 60 минут
Углекислый газ	Появляется головная боль в височной и лобной областях, часто опоясывающего характера (с-м «обруча»), головокружение, тошнота. Отмечается рвота, незначительное нарушение зрения. Больные жалуются на затрудненное дыхание, першение в горле, сухой кашель, неприятные ощущения в области сердца. Потеря сознания не наблюдается.	12% об. 20% об.	Потеря сознания, смерть в течение нескольких минут.
Синильная кислота	Вызывает паралич нервных центров.	240-360 мг/м ³	Смерть в течении 5-10 минут.

Продолжение таблицы 5.1

Акриловый альдегид	Легкое головокружение, приливы крови к голове, тошнота, рвота, замедление пульса, потеря сознания, отек легких. Иногда отмечается сильное головокружение и дезориентация.	13 мг/м ³	При данной концентрации переносится не более 2 минут, при концентрации больше 20 летальный исход.
Хлористый водород	Вызывает воспалительные отеки , нарушает систему дыхания. Если попадает в глаза превращается в солёную кислоту , тем самым лишая полностью зрения.	2000-3000 мг/м ³	Летальный исход при действии данной концентрации в течении 10

Пожар это часто происходящее событие в наше время. Пожар несомненно является распространенной ситуацией при которой происходят огромные выбросы токсических веществ в окружающую среду. Но по степени сравнения он не относится к самым опасным выбросам тк существуют:

- выбросы предприятий, заводов, фабрик 34%;
- выбросы людей, жителей 28%;
- выбросы автомобилей, транспорта 21%;
- выбросы АЭС , радиоактивные отходы 10%;
- выбросы в последствии пожаров 7%.

Таким образом можно сказать, что выбросы происходящие в последствии пожаров не столь опасны как остальные.

6 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

1. Рассчитать интегральный экономический эффект от автоматической установки тушения пожаров (АУПТ).

Здание предназначено для воспитания и обучения детей школьного возраста. Здание школы трехэтажное с техническим подпольем. Геометрические размеры: 100м x 95м. Состоит из 4-х трехэтажных секций (35м x 18м) и одной двухэтажной секции (30м x 30м). Высота здания 10 м. Площадь занимаемая зданием 3 925 м². Степень огнестойкости здания - II, класс конструктивной пожарной опасности.

Устройства автоматического пожаротушения и противодымной защиты отсутствуют.

Выполненное натурное обследование позволило сделать следующее заключение по основным характеристикам пожарной опасности объекта.

Объект эксплуатируется более 25 лет и строительные конструкции имеют значительный износ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения выполнены в соответствии с принятыми в проекте.

В компьютерном классе имеется большое количество электрооборудования находящегося под напряжением, составляющих повышенную пожарную нагрузку.

При обследовании системы сигнализации было установлено, что она неисправна и подлежит ремонту.

Расстояние до ближайшей пожарной части в пределах 1 километра.

Рассмотрим следующие варианты развития пожаров:

1. Существующее состояние объекта:

- система автоматической пожарной сигнализации находится в рабочем состоянии;

- используются первичные средства пожаротушения

Таблица 6.1 – Смета затрат

Статьи затрат	Сумма, руб.
Строительно-монтажные работы	25000
Стоимость оборудования	40000
Материалы и комплектующие	-
Пуско-наладочные работы	-
Итого:	65000

Таблица 6.2 Исходные данные для расчетов

Наименование показателя	Ед. измер.	Усл. обоз.	Базовый вариант	Проектный вариант
Общая площадь	м ²	F	3 925	
Стоимость поврежденного технологического оборудования и оборотных фондов	Руб/м ²	C _т	17 000	
Стоимость поврежденных частей здания	руб/м ²	C _к	22000	220047,64
Вероятность возникновения пожара	1/м ² в год	J	3,1*10 ⁻⁶	
Площадь пожара на время тушения первичными средствами	м ²	F _{пож}	5	
Площадь пожара при тушении средствами автоматического пожаротушения	м ²	F* _{пож}	-	349
Вероятность тушения пожара первичными средствами	-	p ₁	0,69	
Вероятность тушения пожара привозными средствами	-	p ₂	0,76	

Продолжение таблицы 6.2

Наименование показателя	Ед. измер.	Усл. обоз.	Базовый вариант	Проектный вариант
Вероятность тушения средствами автоматического пожаротушения	-	рз	0,95	
Коэффициент, учитывающий степень уничтожения объекта тушения пожара привозными средствами	-	-	0,63	
Коэффициент, учитывающий косвенные потери	-	к	1,47	
Линейная скорость распространения горения по поверхности	м/мин	V _л	0,47	
Время свободного горения	мин	V _{свг}	15	
Стоимость оборудования	Руб.	К	-	40000
Норма амортизационных отчислений	%	Н _{ам}	-	1
Суммарный годовой расход	т	W _{ов}	-	70
Оптовая цена огнетушащего вещества	Руб.	Ц _{ов}	-	1200
Коэффициент транспортно-заготовительно-складских расходов	-	к _{тзср}	-	1,6
Стоимость 1 кВт·ч электроэнергии	Руб.	Ц _{эл}	-	0,9
Годовой фонд времени работы установленной мощности	ч	T _р	-	0,89

Продолжение таблицы 6.2

Наименование показателя	Ед. измер.	Усл. обоз.	Базовый вариант	Проектный вариант
Годовой фонд времени работы установленной мощности	ч	T _p	-	0,89
Установленная электрическая мощность	кВт	N	-	0,12
Коэффициент использования установленной мощности	-	k _{им}	-	30

При своевременном прибытии подразделений пожарной охраны по сигналу системы автоматической пожарной сигнализации в пределах 15 мин принимаем условие, что развитие пожара происходит в пределах одного помещения на участке размещения пожарной нагрузки. Площадь пожара в этом случае определяется линейной скоростью распространения горения и временем до начала тушения:

$$F'_{\text{пож}} = n \left(v_{\text{л}} B_{\text{св.г}} \right)^2 = 3,14 (0,47 \times 15)^2 = 156,06 \text{ м}^2,$$

Рассчитываем ожидаемые годовые потери для различных сценариев развития пожаров.

Для 1-го варианта:

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

$$M(\Pi) = M(\Pi_1) + M(\Pi_2), \quad (7.2)$$

где $M(\Pi_1)$, математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; $M(\Pi_2)$, $M(\Pi_3)$ — потерь от пожаров, потушенных привозными средствами пожаротушения; определяемое по формулам:

$$M(\Pi_1) = JFC_m F_{нож} (1+k)p_1; \quad (7.3)$$

$$M(\Pi_2) = JF(C_m F'_{нож} + C_k) 0,52(1+k)(1-p_1)p_2; \quad (7.4)$$

$$M(\Pi_1) = 3,1 \times 10^{-6} \times 3\,925 \times 17\,000 \times 5 (1 + 1,47) 0,69 = 17626,5 \text{ руб/год};$$

$$M(\Pi_2) = 3,1 \times 10^{-6} \times 3\,925 \times (17\,000 \times 156,06 + 22\,000) \times 0,52 \times (1 + 1,47) \times (1 - 0,69) 0,76 = 98295,8 \text{ руб/год}.$$

Для 2-го варианта:

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

$$M(\Pi) = M(\Pi_1) + M(\Pi_3), \quad (7.5)$$

где $M(\Pi_1)$, $M(\Pi_3)$ — математическое ожидание годовых потерь от пожаров, потушенных соответственно первичными средствами пожаротушения; установками автоматического пожаротушения; определяемое по формулам:

$$M(\Pi_1) = JFC_m F_{нож} (1+k)p_1; \quad (7.6)$$

$$M(\Pi_2) = JFC_m F_{нож}^* (1+k)(1-p_1)p_3 \quad (7.7)$$

$$M(\Pi_1) = 3,1 \times 10^{-6} \times 3\,925 \times 17\,000 \times 5 (1 + 1,47) 0,69 = 17626,5 \text{ руб/год};$$

$$M(\Pi_3) = 3,1 \times 10^{-6} \times 3\,925 \times 3,9 \times (1 + 1,47) \times (1 - 0,69) \times 0,95 = 3451,82 \text{ руб/год};$$

Таким образом, общие ожидаемые годовые потери составят:

- при рабочем состоянии системы автоматической пожарной сигнализации и соблюдении на объекте мер пожарной безопасности:

$$M(\Pi)1 = 17626,5 + 98295,8 = 115922,3 \text{ руб/год};$$

- при оборудовании объекта системой автоматического пожаротушения:

$$M(\Pi)2 = 17626,5 + 3451,82 = 21078,32 \text{ руб/год.}$$

Рассчитываем интегральный экономический эффект I

$$I = \sum_{t=0}^T (M(\Pi_1) - M(\Pi_2) - C_2 - C_1) \frac{1}{(1+HD)^t} - (K_2 - K_1), \quad (7.8)$$

где $M(\Pi_1)$ и $M(\Pi_2)$ — расчетные годовые материальные потери в базовом и планируемом вариантах, руб/год;

K_1 и K_2 — капитальные вложения на осуществление противопожарных мероприятий в базовом и планируемом вариантах, руб.;

C_2 и C_1 — эксплуатационные расходы в базовом и планируемом вариантах в t -м году, руб/год.

В качестве расчетного периода T принимаем 10 лет.

Эксплуатационные расходы по вариантам в t -м году определяются по формуле:

$$C_2 = C_{ам} + C_{к.р} + C_{т.р} + C_{с.о.п} + C_{о.в} + C_{эл},$$

$$C_2 = 400 + 78\,000 + 24,19 = 78\,424,19 \text{ руб.}$$

Годовые амортизационные отчисления АУП составят:

$$C_{ам} = K_2 \times H_{ам} / 100$$

$$C_{ам} = 40000 \times 1\% / 100 = 400 \text{ руб.}$$

где $H_{ам}$ — норма амортизационных отчислений для АУП.

Затраты на огнетушащее вещество ($C_{о.в}$) определяются, исходя из их суммарного годового расхода ($W_{о.в}$) и оптовой цены ($\Pi_{о.в}$) единицы огнетушащего вещества с учетом транспортно-заготовительно-складских расходов ($k_{тр.з.с.} = 1,6$).

$$C_{о.в} = W_{о.в} \times \Pi_{о.в} \times k_{тр.з.с.}$$

$$C_{о.в} = 70 \times 1200 \times 1,6 = 134400 \text{ руб.}$$

Затраты на электроэнергию ($C_{эл}$) определяют по формуле:

$$C_{эл} = \Pi_{эл} \times N \times T_p \times k_{и.м.},$$

$$C_{эл} = 0,9 \times 0,89 \times 0,12 \times 30 = 28,83 \text{ руб.}$$

где N – установленная электрическая мощность, кВт; $C_{эл}$ – стоимость 1 кВт·ч электроэнергии, руб., принимают тариф соответствующего субъекта Российской Федерации; T_p – годовой фонд времени работы установленной мощности, ч; $k_{и.м}$ – коэффициент использования установленной мощности.

Рассчитаем денежные потоки:

Год осуществлен ия проекта Т	М(П)1- М(П)2	C_2-C_1	Д	$[M(П1)-$ $M(П2)-$ $(C_2-C_1)]Д$	K_2-K_1	Чистый дисконтированн ый поток доходов по годам проекта
1	94843,98	78424,19	0,91	14942	40000	-25057,99
2	94843,98	78424,19	0,83	13628,42	-	13628,42
3	94843,98	78424,19	0,75	12314,84	-	12314,84
4	94843,98	78424,19	0,68	11165,45	-	11165,45
5	94843,98	78424,19	0,62	10180,26	-	10180,26
6	94843,98	78424,19	0,56	9195,08	-	9195,08
7	94843,98	78424,19	0,51	8374,09	-	8374,09
8	94843,98	78424,19	0,47	7717,30	-	7717,30
9	94843,98	78424,19	0,42	6896,31	-	6896,31
10	94843,98	78424,19	0,39	6403,71	-	6403,71
11	94843,98	78424,19	0,35	5746,92	-	5746,92
12	94843,98	78424,19	0,32	5254,33	-	5254,33
13	94843,98	78424,19	0,29	4761,73	-	4761,73
14	94843,98	78424,19	0,26	4269,14	-	4269,14
15	94843,98	78424,19	0,24	3940,74	-	3940,74
16	94843,98	78424,19	0,22	3612,35	-	3612,35
17	94843,98	78424,19	0,20	3283,9	-	3283,9
18	94843,98	78424,19	0,18	2955,56	-	2955,56
19	94843,98	78424,19	0,16	2627,16	-	2627,16
20	94843,98	78424,19	0,15	2462,96	-	2462,96

Интегральный экономический эффект составит 99732,46 руб. Установка АУПТ целесообразна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В первой главе была рассмотрена характеристика объекта Частного учреждения профессионального образования “Тольяттинского экономико-технологического колледжа”, его расположение, вид деятельности, а также оборудование находящееся на данном объекте.

В технологическом разделе представлен технологический процесс анализа компьютерного класса.

Произведен анализ пожарной безопасности на участке, представлена действующая система противопожарной защиты зданий и сооружений.

Представлен порядок привлечения сил и средств для оперативно-тактических действий по обеспечению пожарной безопасности объекта, организация надзорной деятельности за обеспечением противопожарного режима объекта и представлен статистический анализ пожаров.

В научно-исследовательском разделе предложен проект взамен установки аналоговой системы автоматической пожарной сигнализации – радиоканальную и обеспечить вывод сигнала о пожаре на пульт ЕДДС.

Предложенное изменение позволит оптимизировать обеспечение пожарной безопасности в “Тольяттинском экономико-технологическом колледже”.

В разделе «Охрана труда» представлена действующая система управления охраной труда в организации.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологической безопасности» было рассмотрено антропогенное воздействие на окружающую среду.

В шестой главе проведена оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности на выбранном объекте.

Данный расчет показал, что интегральный экономический эффект составит 99732,46 руб. Установка АУПТ целесообразна.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г. (в ред. от 13.07.2015)// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 08.03.2015
2. Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» от 22.07.2008 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 13.07.2014.
3. Приказ Минтруда России № 1100н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы» от 23.12.2014 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
4. Приказ Минтруда России № 1100н «Об утверждении Правил по охране труда в подразделениях федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы» от 23.12.2014 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
5. Приказ МЧС России « Об утверждении Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий исполнения государственной функции по надзору за выполнением требований пожарной безопасности» от 28.06.2012 N 375 (ред. от 21.04.2014) // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
6. Приказ МЧС РФ № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности. Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» от 12.12.2007 г. // Справочно-правовая система

«КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».
- Последнее обновление 22.06.2010

7. Приказ МЧС РФ № 156 «Об утверждении Порядка тушения пожаров подразделениями пожарной охраны» от 31.03.2011 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

8. Холщевников В.В., Самошин Д.А. Парфененко А.П. Эвакуация и поведение людей при пожарах [Текст] / Холщевников В.В. Учеб. пособие. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. – 262 с.

9. Федеральный закон № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 02.05.2015.

10. Корольченко Д.А., Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средства их тушения [Текст] / Корольченко А.Я – Москва, Ассоциация “Пожнаука”, 2004. – 127с.

11. СП 3.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Требования пожарной безопасности» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

12. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды", Статья 1. Основные понятия// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

13. Постановление правительства РФ № 390 «О противопожарном режиме» от 25.04.2012 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс». – Последнее обновление 06.03.2015.

14. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015) "Об охране окружающей среды", Статья 1. Основные понятия// Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

5. Приказ МЧС РФ № 167 «Об утверждении Порядка организации службы в подразделениях пожарной охраны» от 5.04.2014 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

16. СП 5.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования» // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

17. Приказ МЧС РФ № 240 «Об утверждении порядка привлечения сил и средств подразделений пожарной охраны, гарнизонов пожарной охраны для тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ» от 05.05.2008 г. // Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

18. СП 1.13130.2009 «Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы» Утвержден и введен в действие Приказом МЧС России от 25 марта 2009 г. N 171. (ред. от 09.12.2010) [Электронный ресурс] / Компания «Консультант Плюс».

19. Gregory Gorbett. Use of damage in fire investigation: a review of fire patterns analysis, research and future direction [Text] / Brian Meacham, Christopher Wood and Nicholas Dembsey // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2015. – Vol. 72. – PP. 65 – 79.

20. Max Kinateder. Risk perception in fire evacuation behavior revisited: definitions, related concepts, and empirical evidence [Text] / Erica Kuligowski, Paul Reneke and Richard Peacock // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2015. – Vol. 68. – PP. 23 – 37.

21. Enrico Ronchi. Fire evacuation in high-rise buildings: a review of human behaviour and modelling research [Text] / Daniel Nilsson Peacock // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2013. – Vol. 41. – PP. 13 – 31.

22. Jian Jiang. Fire safety assessment of super tall buildings: A case study on Shanghai Tower, [Text] / Lingzhu Chen, Shouchao Jiang, Guo-Qiang Li, Asif Usmani // Case Studies in Fire Safety Journal. – Elsevier, 2015. – Vol. 57. – PP. 42 – 65.

23. James Milke. Fire protection as the underpinning of good process safety programs , [Text] / Adam Lambert // Fire Safety Journal. – Elsevier, 2016. – Vol. 34. – PP. 13 – 27.