



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

Тема работы
Аудит пожарной безопасности организации в системе МВД УДК 657.6:614 8 42.8

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E22	Трифорова Вероника Владимировна		

Руководитель

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Извеков Владимир Николаевич	Кандидат технических наук		

**КОНСУЛЬТАНТЫ:**

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент кафедры менеджмента	Шулинина Юлия Игоревна			

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Романцов Игорь Иванович	Кандидат технических наук		

**ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Романенко Сергей Владимирович	Доктор химических наук		



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой С.В. Романенко

\_\_\_\_\_  
(Подпись)

\_\_\_\_\_  
(Дата)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

**ЗАДАНИЕ**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

В форме:

**Бакалаврской работы**

Студенту:

Группа	ФИО
3-1Е22	Трифоновой Веронике Владимировне

Тема работы:

Аудит пожарной безопасности организации в системе МВД	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	1847/с от 15.03.2017

Срок сдачи студентом выполненной работы:

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:**

**Исходные данные к работе:**

(наименование объекта исследования или проектирования; производительность или нагрузка; режим работы (непрерывный, периодический, циклический и т.д.); вид сырья или материала изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделий в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ т.д.)

**Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов**

(аналитический обзор по литературным источникам с целью достижений мировой науки техники в рассмотрении области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе)

**Перечень графического материала**

(с точным указанием обязательных чертежей)

**Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы**

*УМВД России по Томской области; режим работы-непрерывный; пожарная документация предприятия.*

*Введение (сущность пожарного аудита, цели, задачи, виды), литературный обзор, общие сведения о предприятии, реализация программы товарного аудита (сбор данных об объекте аудирования по пожарной документации предприятия, проведение маршрутов «обзорных туров», работа с персоналом).*

*Презентация на PowerPoint на 12 слайдах, план программы пожарного аудита, таблица выявленных нарушений.*

<b>Раздел</b>	<b>Консультант</b>
Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	Ассистент кафедры менеджмента, Шулинина Юлия Игоревна

Раздел «Социальная ответственность»	к.т.н. ст. преподаватель Романцов Игорь Иванович
<b>Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:</b>	

<b>Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал руководитель:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Извеков Владимир Николаевич	Кандидат технических наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1Е22	Трифорова Вероника Владимировна		



Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт электронного обучения

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Уровень образования: Бакалавриат

Кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности

Период выполнения (осенний/весенний семестр 2016/2017 учебного года)

Форма представления работы:

**Бакалаврская работа**

**КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН**

**Выполнения выпускной квалификационной работы**

Срок сдачи студентом выполняемой работы:

Дата контроля	Название раздела модуля)/ вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
29.02.2017	Введение	8
03.03.2017	1. Обзор литературы	9
04.03.2017	2. Объект и методы исследования	18
14.03.2017	3. Составление плана –программы проведения пожарного аудита	12
18.03.2017	4. Натурное обследование предприятия	15
20.04.2017	5. Раздел «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	14
	6. Раздел «Социальная ответственность»	14
29.04.2017	Заключение	10

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Извеков Владимир Николаевич	Кандидат технических наук		

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. кафедрой	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Романенко Сергей Владимирович	Доктор химических наук		

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-1E22	Трифоновой Веронике Владимировне

<b>Институт</b>	<b>ИнЭО</b>	<b>Кафедра</b>	<b>ЭБЖ</b>
Уровень образования	Бакалавриат	Направление/специальность	20.03.01 Техносферная безопасность

### Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:

1. <i>Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих</i>	Оклад руководителя - 26300 руб. Оклад инженера - 17000 руб.
2. <i>Нормы и нормативы расходования ресурсов</i>	Дополнительной заработной платы 15%; Накладные расходы 16%; Районный коэффициент 30%.
3. <i>Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования</i>	Коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды 30 %

### Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:

1. <i>Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения</i>	-Анализ конкурентных технических решений
2. <i>Планирование и формирование бюджета научных исследований</i>	Формирование плана и графика разработки: - определение структуры работ; - определение трудоемкости работ; - разработка графика Гантта. Формирование бюджета затрат на научное исследование: - материальные затраты; - заработная плата (основная и дополнительная); - отчисления на социальные цели; - накладные расходы.
3. <i>Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования</i>	- Определение эффективности исследования

### Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):

1. <i>Оценочная карта конкурентных технических решений</i>
2. <i>График Гантта</i>
3. <i>Расчет бюджета затрат НИ</i>

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

### Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Ассистент	Шулина Ю.И.			

### Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E22	Трифопова Вероника Владимировна		

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА  
«СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»**

Студенту:

<b>Группа</b>	<b>ФИО</b>
3-1E22	Трифоновой Веронике Владимировне

<b>Институт</b>	<b>ИнЭО</b>	<b>Кафедра</b>	<b>ЭБЖ</b>
<b>Уровень образования</b>	Бакалавриат	<b>Направление/специальность</b>	Техносферная безопасность

**Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:**

1. Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика, рабочая зона) и области его применения	Рабочее место расположено в здании по адресу: Томск ул. Иркутский тракт, 198/1 строение 3. При проверке пожарного аудита могут иметь место вредные и опасные проявления факторов производственной среды для человека. Возможно возникновение чрезвычайных ситуаций техногенного, характера.
Знакомство и отбор законодательных и нормативных документов по теме	Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" Федеральным законом от 21.12.94 N 69-ФЗ (ред. от 30.12.2015 с изменениями, вступившими в силу с 10.01.2016) "о пожарной безопасности".

**Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:**

<p><b>1. Производственная безопасность</b></p> <p>1. Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:</p> <p>2. Анализ выявленных опасных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности:</p> <p>—</p>	<p>К опасным производственным факторам относится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;</li> <li>– повышенный уровень статического электричества и др.</li> </ul> <p>Вредные производственные факторы подразделяются на:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;</li> <li>– повышенная или пониженная влажность воздуха;</li> <li>– повышенный уровень шума;</li> <li>– отсутствие или недостаток естественного света, недостаточная освещенность, повышенная яркость света и др.</li> </ul>
<b>3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях:</b>	<p>Причинами возникновения ЧС являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– неисправность электроприборов, электроустановок;</li> <li>– перегрузка сетей, влекущая за собой сильный нагрев токоведущих частей и загорание изоляции;</li> <li>– неосторожность, неопытность, неосведомленность пользователя в обращении с электроустановками;</li> <li>– недостаточная квалификация обслуживающего персонала;</li> <li>– физический и моральный износ оборудования и механизмов и т.д.</li> </ul>
<b>3. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности:</b>	<p>Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"</p> <p>Федеральным законом от 21.12.94 N 69-ФЗ (ред. от 30.12.2015 с изменениями, вступившими в силу с 10.01.2016) "о пожарной безопасности".</p>

<b>Дата выдачи задания для раздела по линейному графику</b>	
---	--

**Задание выдал консультант:**

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Старший преподаватель	Романцов Игорь Иванович	Кандидат технических наук		

**Задание принял к исполнению студент:**

Группа	ФИО	Подпись	Дата
3-1E22	Трифонова Вероника Владимировна		

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 110 страницах, 12 таблиц, 25 источников.

**Ключевые слова:** пожарный аудит; объект аудирования; рекомендации и предложения; пожарная документация.

**Объектом исследования является:** производственное здание УМВД РФ по Томской области.

**Цель работы:** проверка соответствий установленным требованиям пожарной безопасности, подготовка рекомендаций по устранению выявленных нарушений и разработка плана – программы пожарного аудита для производственного здания УМВД РФ по томской области.

**В процессе исследования проводились:** интервьюирование персонала предприятия и натурное обследование здания.

**В результате исследования** выявлены незначительные нарушения по пожарной безопасности.

**Степень внедрения:** составленные рекомендации были приняты на рассмотрение предприятием.

**Экономическая эффективность/значимость работы:** данная работа состоит в том, что после проведения пожарного аудита снижается вероятность наложения штрафных санкций со стороны надзорных органов.

**В будущем планируется:** более масштабно развить предприятия по проведению пожарного аудита в г. Томске.



## **Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки**

### Нормативные ссылки

- 1) ФЗ от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. От 02.07.2013) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- 2) ФЗ от 21.07.1997 №116-ФЗ (ред. От 20.07.2013) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 3) СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» Приняты постановлением Министерства РФ от 13 февраля 1997г. № 18-7.

### **Определения:**

**Пожарный аудит** - это независимая оценка пожарного риска, которая проводится на основании договора, заключаемого между собственником или иным законным владельцем объекта защиты и экспертной организацией, осуществляющей деятельность в области оценки пожарного риска.

**Пожарный риск** – мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и её последствий для людей и материальных ценностей.

**Допустимый пожарный риск** -пожарный риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально-экономических условий.

**Пожарная опасность объекта защиты** - состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара.

**Индивидуальный пожарный риск** - пожарный риск, который может привести к гибели человека в результате воздействия опасных факторов пожара.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	11
1.Обзор литературы .....	13
1.1 История возникновения и развития аудита.....	13
1.2 Виды аудита.....	17
2 Объект и методы исследования .....	20
2.1 Пожарный аудит.....	20
2.1.1 Общие сведения .....	28
2.1.2 Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация).....	30
2.1.3 Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.....	31
2.1.4 Требования к декларации пожарной безопасности (пожарной декларации).....	32
2.1.5 Порядок проведения оценки пожарного риска.....	32
2.1.6 Этапы проведения аудита пожарной безопасности .....	48
2.1.7 Выдача заключений на объект защиты .....	51
2.2 Описание объекта.....	51
2.3 Организационно-технические мероприятия в области аудита пожарной безопасности на примере УМВД РФ по Томской области. ....	57
3 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.....	66
3.1 Потенциальные потребители результатов исследования .....	66
3.2 Технология QuaD .....	67
4 Планирование научно-исследовательских работ.....	69
4.1 Структура работ в рамках научного исследования .....	69

4.2	Определение трудоемкости выполнения работ .....	70
4.3	Разработка графика проведения научного исследования.....	71
4.4	Бюджет научно-технического исследования (НТИ) .....	75
4.4.1	Расчет материальных затрат НТИ.....	75
4.4.2	Основная заработная плата исполнителей темы. ....	76
4.4.3	Дополнительная заработная плата исполнителей темы .....	77
4.4.4	Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления).....	78
4.4.5	Накладные расходы .....	79
4.4.6	Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта .....	80
4.4.7	Определение эффективности исследования.....	80
5	Социальная ответственность .....	83
5.1	Введение.....	83
5.2	Производственная безопасность .....	84
5.2.1	Анализ опасных производственных факторов .....	85
5.2.2	Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности: .....	90
5.3	Безопасность в ЧС.....	100
5.4	Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности. ...	105
5.4.2	Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны. ...	105
	Заключение .....	107
	Список используемых источников.....	108

## **Введение**

### **Актуальность:**

Чрезвычайная ситуация является нарушением нормальных условий жизнедеятельности людей на конкретной территории. Развитие общей теории, защиты природы и человека требует классификации и широких мер предупреждения данных чрезвычайных ситуаций. Несоответствие между деятельностью рабочего и организации производственного процесса, лежат в основе большинства ЧС. Отставание общекультурного развития человечества, от научно-технического прогресса, создает разрыв между повышением риска и готовностью людей к обеспечению безопасности. Нерегулируемое воздействие человека на крупномасштабные процессы в природе может приводить к глобальным катастрофам. Предупреждение появления чрезвычайных ситуаций осуществляется аудитом безопасности конкретного производственного процесса.

С апреля 2009 года на всей территории РФ на основании свидетельства

МЧС об аккредитации действует независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности) [1].

Пожарный аудит — это независимая оценка пожарного риска, которая проводится на основании договора, заключаемого между собственником или иным законным владельцем объекта защиты и экспертной организацией, осуществляющей деятельность в области оценки пожарного риска. Порядок получения экспертной организацией добровольной аккредитации устанавливается МЧС России [2].

Независимая оценка пожарного риска рекомендована для производственных объектов, а также для объектов, на которых не в полном объеме выполняются требования нормативных документов по пожарной безопасности. Аудит должен обеспечить значительную экономию средств при выполнении требований пожарной безопасности, и в случае проведения аудита пожарной безопасности и получения положительного заключения органы государственного надзора снимают объект с контроля надзора на все время действия заключения, по независимой оценке, пожарного риска. Независимая оценка производится в соответствии с требованиями «Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска», утвержденных Правительством РФ 07.04.2009 года №304[3], и «Правил проведения расчета по оценке пожарного риска», утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 года №272. Данные документы разработаны в сфере ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [1]. Правовой основой технического регулирования в области пожарной безопасности является Конституция РФ, общепринятые нормы и принципы международного права, международные договоры РФ, ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О пожарной безопасности» и уже упомянутый выше технический регламент, в соответствии с которым разрабатываются и принимаются нормативные правовые акты РФ, регулирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты (продукции).

### **Цель работы:**

Проверка соответствия требованиям пожарной безопасности, с обязательным составлением акта о выявленных нарушениях и

разработка плана мероприятий и рекомендаций пожарного аудита в организации МВД РФ по Томской области.

**Задачи:**

- проверка документации пожарной безопасности управления;
- натурное обследование (проверка) нарушений объекта;
- разработка плана мероприятий и рекомендаций по устранению выявленных нарушений.

## **1.Обзор литературы**

### **1.1 История возникновения и развития аудита**

Человечество всегда проявляло большой интерес к основам управления экономическими процессами, а также к роли контроля в управлении. Историки утверждают, что человечество знакомо с определенными видами отчетности уже не менее 6000 лет. Учет и отчетность (равно как и контроль ее содержания) вначале прямо были связаны с потребностями содержания двора, а также больших, постоянно действующих армий, с развитием производства и коммерции, удержанием в покорности многонационального населения обширных территорий первых цивилизаций. А люди-функционеры, составлявшие жесткий контрольный аппарат в каждой из таких древних империй, нередко получали почти официальный титул «глаза и уши царя». Многие фундаментальные экономические процессы и механизмы с безусловным признанием важности учета и контроля

рассматривались учеными древнего мира: Платоном, Аристотелем и др. Разумеется, об учете и контроле древние авторы говорили хотя и веско, но немного. Впрочем, и в том немногом есть любопытные вещи. Так, Аристотель в своей «Политике» четко разграничивает функции учетные и контрольные, с прямым указанием, что проверки (аудит, ревизия) есть часть контроля.

Аудит имеет древнюю историю. Полагают, что фактически еще в Древнем Египте (около 2600 г. до н. э.) существовали чиновники, которые совмещали функции учета, управления и контроля, т.е. по сути, выполняли ряд действий, часть из которых сейчас называется аудитом.

В Римской империи (с VII век до н. э.) контрольные функции осуществлялись специальными служащими (кураторы, прокураторы, квесторы). Квесторы (от лат. *quaestor* - изыскатель) вначале назначались консулами, а с 447 г. до н.э. избирались народом. С 421 г. существовали четыре квесторские должности, с 267 г. - восемь, при Сулле - двадцать, при Цезаре - временно - сорок. Городские квесторы заведовали казной, провинциальные - финансовым управлением провинции. Квесторы образовали низший класс в римском сенате.

После падения Римской империи аудит получил широкое распространение в Италии. Купцы Флоренции и Венеции использовали труд аудиторов для проверки платежеспособности капитанов торговых судов, которые везли огромные богатства на свой континент. В это время аудит имел строго целевое направление предотвращение ошибок.

Родина современного аудита Англия. Еще в IX в. был дан толчок к счету и мере в Британской хозяйственной жизни. Когда сохранившиеся в стране древних культах и в Нормандии бухгалтерские приемы римлян получили вновь житейское приложение к учету экономических явлений.

Уже в те времена из общего понятия бухгалтер выделяется смежное понятие аудитор. За первым в его повседневной деятельности сохраняются функции лица, организующего и ведущего счета, а на второго возлагаются самостоятельные независимые функции контролера, проверяющего счета.

Письменные памятники, указывающие на существование аудиторства в Англии, восходят к XIII-XIV вв. Приемы аудита в то время составляли преимущественно в детальной проверке каждой операции.

Принято думать, что для России аудит – явление новое. Однако эта должность была введена Петром I для армии и флота еще в начале XVIII в., с задачей учетно-ревизионного и юридического решения аудиторами определенных споров и судебных разбирательств, главным образом имущественного характера. В отличие от западных аудиторов XVIII-XIX вв. российские имели гораздо больше прав и обязанностей. На протяжении полутора веков они были и ревизорами, и следователями, и прокурорами. Вплоть до 1867 г. в нашей стране существовали особые учреждения, именуемые аудиторами. Но это были не мелкие частные фирмы, а высшие военные ревизионные суды при военном и морском министерствах России [4].

В XX веке в связи с активным развитием фондового рынка появилась новая категория лиц, заинтересованных в аудите — инвесторы. Как правило, каждая новая волна скандалов, связанных с банкротством компаний, чьи акции или долговые бумаги имеют биржевой листинг и активно обращаются, оборачивалась судебным преследованием аудиторов и ужесточением требований к аудиторам и выполнению ими проверок. В силу многочисленности инвесторы стали наиболее активным и требовательным потребителем аудиторских услуг.



С середины XX века аудиторы стали расширять сферу своих интересов и начали осуществлять деятельность не только по подтверждению бухгалтерской отчетности, но и стали сами вести бухгалтерский учёт для сторонних организаций, выступая в роли коллегиального корпоративного бухгалтера и юриста, а также инвестиционного консультанта и доверительного управляющего для своих клиентов. Кроме того, научно-техническая революция вынудила аудиторские компании освоить функции по внедрению современных технологий по управлению предприятием, автоматизации учёта, внедрению систем контроля качества и других смежных работ [6].

По действующим в Российской Федерации Временным правилам, основной задачей аудиторской деятельности является определение достоверности отчетности экономических субъектов. А определение аудита звучит следующим образом: Аудиторская деятельность – аудит представляет собой предпринимательскую деятельность аудиторов (аудиторских фирм) по осуществлению независимых вневедомственных проверок бухгалтерской (финансовой) отчетности, платежно-расчетной документации, налоговых деклараций и других финансовых обязательств, и требований экономических субъектов, а также оказанию иных аудиторских услуг [5].

Таким образом, можно отметить, что за всю историю развития аудита основной целью аудита всегда признавалось установление достоверности представленной отчетности. Кроме того, в последнее время отмечается возрастание надежности внутреннего контроля и снижение детализации целей.

## 1.2 Виды аудита

В XX веке аудит разделился на 2 большие группы:

- финансовый/инвестиционный аудит;
- промышленный аудит.

Финансовый — это и есть аудит в классическом понимании, то есть проверка финансовой отчётности и выражение мнения о её достоверности. Близко примыкает к нему и инвестиционный аудит — заключение о целевом и эффективном использовании инвестиционных ресурсов и аудит профессиональных участников инвестиционной деятельности (бирж, инвестиционных и строительных компаний). Также вплотную к финансовому аудиту примыкает ревизионная деятельность и деятельность по проведению инвентаризации. В зависимости от того, проводится ли аудит отчётности компании независимым аудитором или собственными сотрудниками, принято различать независимый (аудит в классическом понимании) и внутренний аудит.

Промышленный аудит более сложное явление, так как включает в себя элементы финансового (в части формирования себестоимости изделий, подтверждения обоснованности тарифов на услуги — например, услуги ЖКХ) и чисто технического аудит [4].

Под техническим аудитом понимают проверку независимыми специалистами системы организации производства, системы контроля и управления качеством, применяемых технических и технологических решений, а также проверку технического состояния машин, оборудования, механизмов, зданий и сооружений, инженерных коммуникаций, систем и сетей, также проверку технической и проектной документации с выражением мнения

относительно обоснованности применяемых технических/технологических решений, способов управления производством и соответствия технического состояния инженерно-сложных систем и оборудования требованиям нормативных актов.

Вплотную к промышленному аудиту примыкает инспекционная деятельность — то есть деятельность по техническому надзору (за изготовлением, строительством, сборкой, пуском-наладкой) технически сложных изделий, имеющих так называемые скрытые работы (работы, которые невозможно увидеть и принять по качеству в будущем — например, фундаментные работы) и деятельность по независимой приёмке технически сложных изделий (кораблей, турбин, технологических комплексов) и подтверждению достижения проектных параметров, а также приёмке партий товаров с подтверждением их свойств, количества и качества.

Разновидностями промышленного аудита, являются экологический аудит (подтверждение нагрузок на природную среду), энергетический аудит, аудит затрат на эксплуатацию и подтверждение тарифов (применяется, в основном, для обоснования цен на продукцию естественных и иных монополий) и пожарный аудит (независимая оценка пожарного риска).

Аудит персонала — это определение, оценка личностного потенциала сотрудников и соответствия сотрудников корпоративной культуре и ценностям компании.

В ходе данного аудита устанавливается уровень соответствия сотрудника занимаемой им должности, оцениваются личностные качества, даётся комплексная характеристика работникам.

Экологический аудит предприятия — это комплексная и независимая оценка соблюдения требований, в том числе требований действующих международных стандартов, нормативов и нормативных документов в области экологической безопасности,

экологического менеджмента и охраны окружающей среды, а также подготовка соответствующих рекомендаций и их документирование по улучшению деятельности предприятий и организаций в экологической сфере.

Пожарный аудит — это независимая оценка пожарного риска, которая проводится на основании договора, заключаемого между собственником или иным законным владельцем объекта защиты и экспертной организацией, осуществляющей деятельность в области оценки пожарного риска. Порядок получения экспертной организацией добровольной аккредитации Устанавливается МЧС России. С 1 мая 2009 года вступил в силу Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», который вводит совершенно новый механизм контроля и надзора за пожарной безопасностью на объектах защиты [8]. В нем объединены многочисленные требования пожарной безопасности, действующие в России до этого. Согласно Закону, каждый объект защиты (здание, сооружение, технологические установки, оборудование и т. п.) должен иметь Систему обеспечения пожарной безопасности, отвечающую заданным нормам пожарного риска. Независимую оценку пожарного риска (аудит пожарной безопасности) могут осуществлять только аккредитованные при МЧС экспертные организации. Расчёты по оценке пожарного риска могут выполняться любыми физическими и юридическими лицами без аккредитации МЧС. В случае установления соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, установленным федеральными законами о технических регламентах и нормативными документами по пожарной безопасности, путем независимой оценки пожарного риска, собственник получает Заключение о независимой оценке пожарного риска на срок не более 3 лет.

## **2 Объект и методы исследования**

### **2.1 Пожарный аудит.**

Анализ форм обеспечения безопасности в Российской Федерации в настоящее время свидетельствует о наличии недостатков, не позволяющих повысить их эффективность, так как численность надзорных органов в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера не позволяет обеспечить надлежащий уровень надзора за противопожарным состоянием организаций, в том числе предприятий малого и среднего бизнеса. В то же время риски и масштабы чрезвычайных ситуаций, диктуют необходимость, наряду с государственным надзором, активного участия коммерческих структур (страховых организаций, организаций по оценке рисков, организаций, осуществляющих лицензируемые виды деятельности в области пожарной безопасности) в оценке состояния объектов защиты, их соответствия установленным требованиям безопасности и выработки эффективных мер по приведению объектов защиты в надлежащее состояние.

Таким образом, представляется целесообразным создать и апробировать систему независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации.

В Российской Федерации разработана и одобрена правительством Российской Федерации Концепция создания системы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации.

Концепция представляет собой систему взглядов на проблемы создания и развития системы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации и содержит обоснованные цели, задачи и направления развития системы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации.

Концепция подготовлена в соответствии с Концепцией административной реформы в Российской Федерации в 2006 – 2008 годах (одобрена распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2005 года № 1789-р) и во исполнение поручений Президента Российской Федерации от 6 июня 2006 года № Пр-954 и Правительства Российской Федерации от 9 июня 2006 года № МФ-П4-2637 [4]. В соответствии с настоящей Концепцией разработан План мероприятий по созданию системы независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации (далее - система независимой оценки рисков в Российской Федерации).

Главная цель – перераспределить ответственность за нанесение вреда или причинение ущерба между государством и той организацией, которая непосредственно может нанести ущерб или наносит его гражданам – их здоровью, имуществу – в результате техногенных чрезвычайных ситуаций. Сегодня есть практически один способ компенсации такого ущерба – это государственная помощь из резервного фонда правительства или из других источников. Когда что-то произошло, пострадавшие рассчитывают лишь на поддержку государства. Поскольку многие граждане не имеют возможности

застраховать свое имущество, то они едва ли дождутся компенсации за ущерб от предприятия или организации, которые его нанесли.

Необходимо сделать так, чтобы именно данное предприятие или организация приняли на себя соответствующую ответственность. Задача - создать условия, при которых владелец предприятия страховал бы его риски в страховой компании, по установленным тарифам страховки, зависящим от степени опасности того или иного предприятия. При таком механизме роль инспекторов будет заключаться уже не в проверках предприятия, а в оценке его безопасности и консультировании по вопросам ее повышения.

Сегодня контроль над выполнением комплекса всех этих мер осуществляет в основном государство через свою контрольно-надзорную функцию. Оно утверждает технические регламенты, инспектора проверяют их соблюдение, привлекают нарушителей к ответственности в соответствии с законом и т.п. Однако необходимо, чтобы выполнение мер, обеспечивающих безопасность человека, организации или объекта, стало всецело предметом их собственной заботы. Ведь они в своей безопасности должны быть заинтересованы больше других. Помочь им осознать это можно и нужно, достаточно задействовать механизм страхования. Реализация этого замысла возможна лишь через совершенствование системы страхования рисков в Российской Федерации - «аудит безопасности».

Аудитом системы обеспечения пожарной безопасности субъектов предпринимательской деятельности (далее – аудит пожарной безопасности) является предпринимательская деятельность, по независимой оценке, соответствия системы обеспечения пожарной безопасности субъектов предпринимательской деятельности установленным требованиям пожарной безопасности. Организацией по аудиту пожарной безопасности является коммерческая организация, основной уставной целью которой является проведение аудита

пожарной безопасности и аккредитованная в установленном Законом порядке. Аудитором пожарной безопасности является физическое лицо, отвечающее квалификационным требованиям, установленным Законом, и имеющее квалификационный аттестат аудитора пожарной безопасности. Аудит пожарной безопасности проводится в соответствии с Федеральным законом о пожарном аудите, другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами по проведению аудита пожарной безопасности, изданными в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Целью аудита пожарной безопасности является проверка соответствия объектов защиты (территорий, зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования агрегатов, изделий и иного имущества) субъектов предпринимательской деятельности установленным требованиям пожарной безопасности или оценка пожарного риска, а также подготовка заключения по результатам проверки или оценки и предложений по устранению нарушений требований пожарной безопасности.

Для объектов защиты, система обеспечения пожарной безопасности которых проектируется на основе анализа опасности и оценки пожарного риска, должна быть разработана декларация пожарной безопасности. Определение степени пожарного риска обязательно должно осуществляться для оценки эффективности системы пожарной безопасности объектов, в случаях отсутствия норм проектирования, при обосновании отступлений от требований пожарной безопасности технических регламентов и (или) нормативных документов.

Расчеты по оценке пожарного риска должны быть составной частью декларации пожарной безопасности или декларации промышленной безопасности (на объектах, для которых они должны



быть разработаны в соответствии с законодательством РФ). Оценка пожарного риска не осуществляется на объектах, где в полном объеме выполнены требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами и (или) нормативными документами по пожарной безопасности (когда система обеспечения пожарной безопасности соответствует проектной документации, установки противопожарной защиты находятся в работоспособном состоянии и эксплуатируются в соответствии с требованиями пожарной безопасности). Если нет специальных технических регламентов, то необходимо выполнять требования нормативных документов по пожарной безопасности и не рассчитывать риск. Порядок оценки пожарного риска, перечень сведений, содержащихся в декларации пожарной безопасности, и порядок ее оформления устанавливается федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области пожарной безопасности.

Таким образом, положения технического регламента предоставляют право собственнику самому выбирать, как обеспечивать пожарную безопасность объекта защиты. Какими способами можно обеспечивать требования пожарной безопасности собственнику объекта защиты дает понять представленная в первом разделе технического регламента классификация элементов обеспечения пожарной безопасности. Содержание разделов 2, 3, и 4 устанавливает общие требования к различным объектам защиты на этапах проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, технического перевооружения. В пятом разделе приведены существующие актуализированные правила пожарной безопасности при эксплуатации различных объектов защиты. В разделах 6 и 7 сформулированы общие требования пожарной безопасности к пожарной технике и продукции общего назначения. Восьмой раздел определяет формы и методы оценки соответствия требованиям

пожарной безопасности объектов защиты, систем обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации. В этом разделе подробно изложен порядок проведения государственного пожарного надзора за соблюдением требований настоящего технического регламента.

Аудит пожарной безопасности проводится в соответствии с договором между организацией по аудиту пожарной безопасности и субъектом предпринимательской деятельности, так как может проводиться в обязательном и добровольном порядке, осуществляется в соответствии с законом и принятыми в соответствии с ним иными федеральными законами, регулирующими отношения, возникающие при проведении аудита пожарной безопасности.

Нормы законодательства Российской Федерации об аудите пожарной безопасности, содержащиеся в других федеральных законах, должны соответствовать настоящему Федеральному закону.

Отношения, возникающие при проведении аудита пожарной безопасности, могут регулироваться также указами Президента Российской Федерации, которые не должны противоречить настоящему Закону и иным федеральным законам.

При проведении аудита пожарной безопасности проверке подлежит деятельность хозяйствующих субъектов по соблюдению обязательных требований пожарной безопасности и соответствие системы обеспечения пожарной безопасности территорий, зданий и сооружений требованиям пожарной безопасности.

Обязательный аудит пожарной безопасности проводится на объектах субъектов предпринимательской деятельности:

- подлежащих обязательному страхованию гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта;

- подлежащих обязательному страхованию риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;

- системы обеспечения пожарной безопасности которых спроектированы на основе анализа пожарной опасности и оценки пожарного риска (для которых должна быть разработана декларация пожарной безопасности);

- которые имеют на своей территории производственные и (или) складские здания и сооружения, а также технологические установки категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности;

- которые относятся к социально значимым организациям (объектам обеспечения жизнедеятельности);

- которые эксплуатируют общественные здания и сооружения с массовым пребыванием людей.

Периодичность проведения обязательного аудита пожарной безопасности не реже одного раза в три года.

Официальным документом, составленным по результатам проведения аудита пожарной безопасности, является аудиторское заключение. Заключение составляется в соответствии с федеральными правилами по проведению аудита пожарной безопасности и содержит обоснованное мнение организации по аудиту пожарной безопасности или индивидуального аудитора пожарной безопасности о соответствии деятельности и имущества аудируемого лица требованиям пожарной безопасности. К заключению прилагаются акты об отборе образцов (проб) продукции, обследовании территории, зданий, сооружений, помещений и технологических установок, протоколы (заключения) проведенных исследований (испытаний) и экспертиз, объяснения работников, на которых возлагается ответственность за нарушение обязательных требований пожарной

безопасности, и другие документы или их копии, связанные с результатами проведения аудита пожарной безопасности.

Заключение по аудиту пожарной безопасности, содержащее сведения, составляющие государственную тайну, оформляется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации о защите государственной тайны. Формирование национальной системы независимого аудита безопасности будет осуществляться на основе реализации и ежегодного уточнения программы разработки законодательных и иных нормативных правовых актов, регламентирующих формы и методы работы надзорных органов МЧС России, адаптации действующей системы государственного контроля (надзора) к условиям обязательного и добровольного аудита безопасности [1].

Финансирование мероприятий по созданию системы независимого аудита в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации, проводимых федеральными органами исполнительной власти, осуществляется в пределах средств, предусмотренных в федеральном бюджете на содержание соответствующих федеральных органов исполнительной власти.

Создание системы независимого аудита в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций в Российской Федерации не предусматривает расходования средств из федерального бюджета на проведение независимого аудита безопасности.

Объекты, на которых осуществляется Пожарный аудит, не подлежат проверке органами государственного пожарного надзора (ГПН) в соответствии с п.25 «Административного регламента Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных

бедствий по исполнению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами установленных требований пожарной безопасности», утвержденного приказом МЧС России от 01.10.2007 г. № 517 и зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 31.10.2007 г., регистрационный № 10424 для наружных технологических установок [6].

### **2.1.1 Общие сведения**

Независимая оценка производится в соответствии с требованиями «Правил оценки соответствия объектов защиты установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска», утвержденных Правительством РФ 07.04.2009 года №304, и «Правил проведения расчета по оценке пожарного риска», утвержденных постановлением Правительства РФ от 31.03.2009 года №272. Данные документы разработаны в сфере ФЗ №123 от 22.07.2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Правовой основой технического регулирования в области пожарной безопасности является Конституция РФ, общепринятые нормы и принципы международного права, международные договоры РФ, ФЗ «О техническом регулировании», ФЗ «О пожарной безопасности» и уже упомянутый выше технический регламент, в соответствии с которым разрабатываются и принимаются нормативные правовые акты РФ, регулирующие вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов защиты [1].

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной, если в полном объеме выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные федеральным законом о технических регламентах, и если оценка пожарного риска обеспечивает допустимое значение пожарного риска.

Форма подтверждения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности – это определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов, процессов проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. Подтверждение соответствия на территории Российской Федерации может носить добровольный или обязательный характер. Оценка соответствия объектов защиты организаций (продукции), осуществляющих подтверждение соответствия процессов проектирования, производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации требованиям пожарной безопасности, установленным федеральными законами о технических регламентах, нормативными документами по пожарной безопасности, и условиям договоров проводится в следующих формах: аккредитация; независимая оценка пожарного риска (аудита пожарной безопасности); государственный пожарный надзор; декларирование пожарной безопасности; исследования (испытания); подтверждение соответствия объектов защиты (продукции); приемка и ввод в эксплуатацию объектов защиты (продукции), а также систем пожарной безопасности; производственный контроль; экспертиза. Порядок оценки соответствия объектов защиты (продукции) требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки

пожарного риска устанавливается нормативными правовыми актами Российской Федерации. Расчеты по оценке пожарного риска являются составной частью декларации пожарной безопасности или декларации промышленной безопасности (на объектах, для которых они должны быть разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации). Порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска определяется нормативными правовыми актами Российской Федерации. Юридическим лицом – собственником объекта защиты (зданий, сооружений, строений и производственных объектов) в рамках реализации мер пожарной безопасности должна быть представлена в уведомительном порядке до ввода в эксплуатацию объекта защиты декларация пожарной безопасности в порядке, установленном приказом МЧС РФ от 26.03.2010 №135[6].

### **2.1.2 Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация).**

Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) подразделяется на следующие виды:

- Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) промышленных предприятий.
- Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) общественных зданий.
- Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) прочих организаций.

Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) – является формой оценки соответствия, содержащая информацию о

мерах пожарной безопасности, принятых на объекте, и направленных на обеспечение на объекте защиты должного значения пожарного риска.

### **2.1.3 Условия соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности.**

Пожарная безопасность объекта защиты считается обеспеченной, если:

1) в полном объеме выполнены обязательные требования пожарной безопасности;

2) пожарный риск не превышает допустимых значений.

Пожарная безопасность объектов защиты, для которых не установлены требования пожарной безопасности, считается обеспеченной, если пожарный риск не превышает соответствующих допустимых значений. При выполнении обязательных требований пожарной безопасности и требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарного риска не требуется. Юридическим лицом - собственником объекта защиты (зданий, сооружений, строений и производственных объектов) в рамках реализации мер пожарной безопасности должна быть представлена в уведомительном порядке до ввода в эксплуатацию объекта защиты декларация пожарной безопасности (пожарная декларация).

Расчеты по оценке пожарного риска являются составной частью декларации пожарной безопасности (пожарной декларации) или декларации промышленной безопасности (на объектах, для которых они должны быть разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации).



Разработка декларации пожарной безопасности (пожарной декларации) не требуется для обоснования пожарной безопасности пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

#### **2.1.4 Требования к декларации пожарной безопасности (пожарной декларации)**

Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) предусматривает:

- оценку пожарного риска (если проводится расчет риска);
- оценку возможного ущерба имуществу третьих лиц от пожара (может быть проведена в рамках добровольного страхования ответственности за ущерб третьим лицам от воздействия пожара).

Декларация пожарной безопасности (пожарная декларация) на проектируемый объект защиты составляется застройщиком либо лицом, осуществляющим подготовку проектной документации.

Разработка декларации пожарной безопасности (пожарной декларации) не требуется для объектов индивидуального жилищного строительства высотой не более трех этажей.

#### **2.1.5 Порядок проведения оценки пожарного риска.**

##### **I Общие положения**

1. Настоящий Порядок устанавливает требования к проведению оценки пожарного риска на объекте защиты.

2. Оценка пожарного риска проводится в целях определения соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности в порядке, установленном Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3. Объектами защиты являются производственные объекты и объекты непромышленного назначения, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрено проведение государственной экспертизы проектной документации, а также для зданий класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1[12].

К производственным объектам относятся объекты промышленного и сельскохозяйственного назначения, в том числе склады, объекты инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), объекты связи.

К объектам непромышленного назначения относятся объекты общественного назначения, в том числе учреждения образования, здравоохранения, сервисного обслуживания населения, культурно-досуговой деятельности населения, временного пребывания населения (гостиницы, мотели, санатории, пансионаты, дома отдыха, учреждения туризма, лагеря для детей, общежития учебных заведений), жилые здания.

К зданиям класса функциональной пожарной опасности Ф 1.1, относятся здания детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов, больницы, спальные корпуса образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений.

4. Оценка пожарного риска проводится в случаях:

а) составления декларации пожарной безопасности в отношении объектов защиты, для которых предусмотрено проведение расчета риска;

б) обоснования обеспечения пожарной безопасности объектов защиты, для которых федеральными законами о технических регламентах не установлены требования пожарной безопасности.

5. Оценка пожарного риска проводится путем определения расчетных величин пожарного риска на объекте защиты и сопоставления их с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

6. Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей.

7. Количественной мерой возможности реализации пожарной опасности производственных объектов является риск гибели людей при пожарах, в том числе:

а) риск гибели персонала производственного объекта;

б) риск гибели людей, находящихся в селитебной зоне вблизи производственного объекта (населения, проживающего на прилегающей к производственному объекту территории).

Риск гибели людей при пожарах на производственных объектах характеризуется числовыми значениями индивидуального и социального пожарных рисков.

8. Величина индивидуального риска для работника из числа персонала производственного объекта определяется как частота поражения определенного работника производственного объекта опасными факторами пожара в течение года.

Индивидуальный риск для работника производственного объекта определяется как сумма величин индивидуального риска при нахождении работника на территории и зданиях, строениях и сооружениях производственного объекта.

9. Для производственных объектов социальный риск принимается равным частоте возникновения событий, при реализации которых может пострадать не менее 10 человек.

10. Количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объектов непромышленного назначения является индивидуальный риск гибели людей, находящихся на объекте.

11. Величина индивидуального пожарного риска для персонала и посетителей, находящихся в зданиях и сооружениях объектов непромышленного назначения, определяется как частота воздействия опасных факторов пожара на человека в течение года.

12. Расчет по оценке пожарного риска на объекте непромышленного назначения допускается не проводить для:

а) объектов индивидуального жилищного строительства высотой не более трех этажей;

б) хозяйственных построек на дачных, огородных, садовых и приусадебных участках;

в) отдельно стоящих зданий и сооружений высотой не более двух этажей, общей площадью не более 300 м<sup>2</sup> и одновременным нахождением не более 50 человек.

13. Для оценки пожарного риска производственных объектов и объектов непромышленного назначения используются вероятностные критерии поражения людей и окружающих зданий и оборудования опасными факторами пожара. Детерминированные критерии применяются при невозможности применения вероятностных критериев.

Для объектов защиты, в связи с компенсированием погрешности в определении величины пожарного риска с применением вероятностных критериев, необходимо увеличение индивидуального и социального пожарных рисков на коэффициент безопасности 0,8.

14. Объект защиты не соответствует требованиям пожарной безопасности, если расчетные величины индивидуальных и

социальных пожарных рисков с учетом коэффициента безопасности составляют более нормативных значений пожарных рисков.

15. Расчетные величины пожарного риска определяются с использованием методик, утвержденных Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

16. Методики должны быть:

- а) научно обоснованными;
- б) соответствовать рассматриваемым опасностям;
- в) повторяемыми и проверяемыми.

17. Методики должны содержать порядок:

- а) анализа пожарной опасности объекта защиты;
- б) определения частоты реализации пожароопасных ситуаций;
- в) построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;
- г) оценки последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- д) вычисления пожарного риска.

18. В методики должны быть внесены изменения и дополнения, учитывающие изменения нормативных правовых актов Российской Федерации по пожарной безопасности и нормативных документов по пожарной безопасности, результаты научных исследований, накопленный отечественный и международный опыт в области оценки пожарных рисков.

19. При выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами о технических регламентах, и требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарного риска не требуется.

20. Расчеты по оценке пожарного риска проводятся юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями при

условии подтверждения их компетентности, позволяющей выполнять эти расчеты по оценке пожарного риска.

21. Процедура подтверждения компетентности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей для проведения расчетов по оценке пожарного риска и проверка их деятельности на предмет соответствия выполняемых расчетов требованиям настоящего Порядка осуществляется в порядке, устанавливаемом Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

22. Проверка деятельности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на предмет соответствия выполняемых ими расчетов требованиям настоящего Порядка осуществляется не чаще 1 раза в 2 года.

23. В отношении объектов защиты специального назначения, в том числе объектов военного назначения, объектов производства, переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых веществ и материалов, объектов уничтожения и хранения химического оружия и средств взрывания, наземных космических объектов и стартовых комплексов, горных выработок, объектов, расположенных в лесах, наряду с требованиями Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и настоящего Порядка должны соблюдаться требования пожарной безопасности, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации.

24. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, проводившие расчеты по оценке пожарного риска, несут ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации за полноту и достоверность сведений, содержащихся в расчетах при оценке пожарного риска.

II. Требования к компетентности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей для проведения расчетов по оценке пожарного риска

25. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, претендующие на проведение расчетов по оценке пожарного риска, направляют заявку (заявление) в Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

К заявлению прилагаются:

- копии учредительных документов и копия свидетельства о государственной регистрации в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя, заверенные в установленном порядке;

- копия свидетельства о постановке юридического лица или индивидуального предпринимателя на учет в налоговом органе, заверенная в установленном порядке;

- руководство по качеству, содержащее следующие разделы и сведения:

- заявление о политике в области качества осуществления работ по оценке пожарных рисков на объектах защиты, находящихся в стадии проектирования, строительства (реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации, ликвидации), эксплуатации;

- порядок и сроки повышения квалификации специалистов, занятых в оценке пожарных рисков;

- организационную схему, отражающую подчиненность, ответственность и распределение обязанностей персонала;

- процедуру оценки пожарных рисков, включая:

а) этапы оценки пожарных рисков:

прием и рассмотрение заявок (заявлений) для оценки пожарных рисков;

заключение договора на проведения оценки пожарных рисков;

подготовку и утверждение программы проведения оценки пожарных рисков и персонального состава экспертной группы;

обследование объекта защиты;

подготовку документации по оценке пожарных рисков и выдачу отчета на объект защиты;

ведение реестра выданных отчетов по оценке пожарных рисков;

направление в заинтересованные органы государственного надзора информации о нарушениях, выявленных на объекте защиты при проведении оценки пожарных рисков и создающих угрозу жизни и здоровью людей;

б) порядок подготовки и установления срока действия отчетов по оценке пожарных рисков;

в) немедленное информирование соответствующих органов государственного надзора при выявлении в ходе оценки пожарных рисков недостатков, которые могут привести к недопустимому риску для жизни и здоровья людей;

г) порядок ведения архивов;

д) страхование гражданской ответственности при проведении оценки пожарных рисков;

е) процедуру приостановки (прекращения) деятельности в случае не подтверждения компетентности, не позволяющей выполнять расчеты по оценке пожарного риска;

ж) документ, подтверждающий наличие у заявителя актуализированного фонда (или автоматизированной информационно-справочной системы) официально изданных нормативных и справочных документов по проведению оценки пожарных рисков;



з) сведения о квалификации персонала.

Для подтверждения квалификации персонала заявитель представляет заверенные в установленном порядке копии дипломов об образовании и выписки из трудовых книжек персонала, договоров (трудовых соглашений) с временно привлекаемым персоналом, документов, удостоверяющих окончание персоналом специализированных курсов повышения квалификации (если образование по профилю деятельности получено или предыдущие специализированные курсы повышения квалификации окончены более пяти лет назад) и прохождение обучения на семинарах. Персонал заявителя по оценке пожарных рисков должен в пределах своих должностных инструкций знать и уметь выполнять, утвержденное руководителем заявителя руководство по качеству;

и) сведения о наличии материально-технической базы.

26. Заявитель, претендующий на проведение оценки пожарных рисков, должен иметь в штатной численности не менее 3 специалистов, имеющих высшее техническое образование или среднее специальное и обладающих соответствующим (не менее 5 лет) стажем практической работы в области обеспечения пожарной безопасности.

III. Оформление результатов расчетов оценки пожарного риска

27. Результаты расчетов оценки пожарного риска обосновываются и оформляются таким образом, чтобы выполненные расчеты и выводы могли быть проверены и повторены специалистами, которые не участвовали при первоначальной оценке.

28. Расчеты оценки пожарного риска следует документировать в форме отчета, в который включаются:

а) титульный лист;

б) список исполнителей с указанием должностей, научных званий, названием организации;

в) сведения о подтверждении компетентности на проведение расчетов по оценке пожарного риска;

г) аннотация;

д) содержание (оглавление);

е) задачи и цели проведенных расчетов по оценке пожарного риска;

ж) наименование методики для проведения расчетов по оценке пожарного риска, кем и когда утверждена;

з) описание анализируемого объекта защита;

и) описание последовательности проведения расчетов по оценке пожарного риска;

к) описание используемых методов расчета оценки пожарного риска, моделей пожароопасных ситуаций и обоснование их применения;

л) результаты расчетов оценки пожарного риска;

м) нормативные значения пожарного риска;

н) перечень исходных данных и используемых источников информации;

о) заключение о соответствии (несоответствии) объекта защиты нормативным значениям пожарного риска.

29. Отчет по оценке пожарного риска представляется в установленном порядке в качестве составной части:

а) декларации пожарной безопасности;

б) специальных технических условий для зданий, сооружений и строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности;

в) комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты, запроектированных и построенных в соответствии с ранее действовавшими до вступления в силу Федерального закона «Технический регламент о требованиях

пожарной безопасности» требованиями пожарной безопасности, если их дальнейшая эксплуатация приводит к угрозе жизни или здоровья людей вследствие возможного возникновения пожара.

#### Консультация, заключение договора

Консультация экспертом осуществляется в течение 5 рабочих дней после оформления заявки, а осмотр объекта защиты - в согласованный срок. За осмотр объектов защиты, расположенных на территории Кавказского района Краснодарского края, плата не взимается. По другим регионам плата за осмотр и обследование объектов защиты взимается из расчета компенсации затрат (транспортные расходы, проживание экспертов и др.).

Для осмотра объекта защиты необходимо предоставить соответствующую документацию, а также обеспечить присутствие ответственного лица в оговоренное время. По результатам осмотра оформляется договор, подготавливается и утверждается программа проведения оценки рисков и персональный состав экспертной группы.

#### Процесс независимой оценки рисков.

Независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности) проводится в соответствии с требованиями "Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска" и "Правил проведения расчетов по оценке пожарного риска", утвержденных Правительством Российской Федерации.

Независимая оценка пожарного риска включает следующее:

а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;

б) обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты,

выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения наличия условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, - проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" - расчетов по оценке пожарного риска;

г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности либо в случае их невыполнения разработка мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности.

#### Выдача заключений на объект защиты

Результаты проведения независимой оценки пожарного риска оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска, направляемого (вручаемого) владельцу объекта защиты. Заключение подписывается должностными лицами экспертной организации, утверждается руководителем экспертной организации и скрепляется печатью экспертной организации.

Заключение выдается на срок не более 2 лет. Копия заключения направляется в структурное подразделение территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или в территориальный отдел (отделение, инспекцию) этого структурного подразделения.

В случае выявления невыполнения условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности,

разрабатываются меры (план устранения недостатков) по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. За выполнением плана устранения недостатков осуществляется контроль.

## **II Требования к компетентности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей для проведения расчетов по оценке пожарного риска**

25. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, претендующие на проведение расчетов по оценке пожарного риска, направляют заявку (заявление) в Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

К заявлению прилагаются:

- копии учредительных документов и копия свидетельства о государственной регистрации в качестве юридического лица или индивидуального предпринимателя, заверенные в установленном порядке;
- копия свидетельства о постановке юридического лица или индивидуального предпринимателя на учет в налоговом органе, заверенная в установленном порядке;

руководство по качеству, содержащее следующие разделы и сведения:

заявление о политике в области качества осуществления работ по оценке пожарных рисков на объектах защиты, находящихся в стадии проектирования, строительства (реконструкции, расширения, технического перевооружения, консервации, ликвидации), эксплуатации;

порядок и сроки повышения квалификации специалистов, занятых в оценке пожарных рисков;

организационную схему, отражающую подчиненность, ответственность и распределение обязанностей персонала;

процедуру оценки пожарных рисков, включая:

а) этапы оценки пожарных рисков:

прием и рассмотрение заявок (заявлений) для оценки пожарных рисков;

заключение договора на проведения оценки пожарных рисков;

подготовку и утверждение программы проведения оценки пожарных рисков и персонального состава экспертной группы;

обследование объекта защиты;

подготовку документации по оценке пожарных рисков и выдачу отчета на объект защиты;

ведение реестра выданных отчетов по оценке пожарных рисков;

направление в заинтересованные органы государственного надзора информации о нарушениях, выявленных на объекте защиты при проведении оценки пожарных рисков и создающих угрозу жизни и здоровью людей;

б) порядок подготовки и установления срока действия отчетов по оценке пожарных рисков;

в) немедленное информирование соответствующих органов государственного надзора при выявлении в ходе оценки пожарных рисков недостатков, которые могут привести к недопустимому риску для жизни и здоровья людей;

г) порядок ведения архивов;

д) страхование гражданской ответственности при проведении оценки пожарных рисков;

е) процедуру приостановки (прекращения) деятельности в случае не подтверждения компетентности, не позволяющей выполнять расчеты по оценке пожарного риска;

ж) документ, подтверждающий наличие у заявителя актуализированного фонда (или автоматизированной информационно-справочной системы) официально изданных нормативных и справочных документов по проведению оценки пожарных рисков;

з) сведения о квалификации персонала.

Для подтверждения квалификации персонала заявитель представляет заверенные в установленном порядке копии дипломов об образовании и выписки из трудовых книжек персонала, договоров (трудовых соглашений) с временно привлекаемым персоналом, документов, удостоверяющих окончание персоналом специализированных курсов повышения квалификации (если образование по профилю деятельности получено или предыдущие специализированные курсы повышения квалификации окончены более пяти лет назад) и прохождение обучения на семинарах. Персонал заявителя по оценке пожарных рисков должен в пределах своих должностных инструкций знать и уметь выполнять, утвержденное руководителем заявителя руководство по качеству;

и) сведения о наличии материально-технической базы.

26. Заявитель, претендующий на проведение оценки пожарных рисков, должен иметь в штатной численности не менее 3 специалистов, имеющих высшее техническое образование или среднее специальное и обладающих соответствующим (не менее 5 лет) стажем практической работы в области обеспечения пожарной безопасности.

### **III Оформление результатов расчетов оценки пожарного риска**

27. Результаты расчетов оценки пожарного риска обосновываются и оформляются таким образом, чтобы выполненные расчеты и выводы могли быть проверены и повторены специалистами, которые не участвовали при первоначальной оценке.

28. Расчеты оценки пожарного риска следует документировать в форме отчета, в который включаются:

- а) титульный лист;
- б) список исполнителей с указанием должностей, научных званий, названием организации;
- в) сведения о подтверждении компетентности на проведение расчетов по оценке пожарного риска;
- г) аннотация;
- д) содержание (оглавление);
- е) задачи и цели проведенных расчетов по оценке пожарного риска;
- ж) наименование методики для проведения расчетов по оценке пожарного риска, кем и когда утверждена;
- з) описание анализируемого объекта защита;
- и) описание последовательности проведения расчетов по оценке пожарного риска;
- к) описание используемых методов расчета оценки пожарного риска, моделей пожароопасных ситуаций и обоснование их применения;
- л) результаты расчетов оценки пожарного риска;
- м) нормативные значения пожарного риска;
- н) перечень исходных данных и используемых источников информации;



о) заключение о соответствии (несоответствии) объекта защиты нормативным значениям пожарного риска.

29. Отчет по оценке пожарного риска представляется в установленном порядке в качестве составной части:

а) декларации пожарной безопасности;

б) специальных технических условий для зданий, сооружений и строений, для которых отсутствуют нормативные требования пожарной безопасности;

в) комплекса мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объектов защиты, запроектированных и построенных в соответствии с ранее действовавшими до вступления в силу Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» требованиями пожарной безопасности, если их дальнейшая эксплуатация приводит к угрозе жизни или здоровья людей вследствие возможного возникновения пожара.

### **2.1.6 Этапы проведения аудита пожарной безопасности**

#### Консультация, заключение договора

Консультация экспертом осуществляется в течение 5 рабочих дней после оформления заявки, а осмотр объекта защиты - в согласованный срок. За осмотр объектов защиты, расположенных на территории Кавказского района Краснодарского края, плата не взимается. По другим регионам плата за осмотр и обследование объектов защиты взимается из расчета компенсации затрат (транспортные расходы, проживание экспертов и др.).

Для осмотра объекта защиты необходимо предоставить соответствующую документацию, а также обеспечить присутствие ответственного лица в оговоренное время. По результатам осмотра

оформляется договор, подготавливается и утверждается программа проведения оценки рисков и персональный состав экспертной группы.

Процесс независимой оценки рисков.

Независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности) проводится в соответствии с требованиями "Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска" и "Правил проведения расчетов по оценке пожарного риска", утвержденных Правительством Российской Федерации.

Независимая оценка пожарного риска включает следующее:

а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;

б) обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения наличия условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, - проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" - расчетов по оценке пожарного риска;

г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности либо в случае их невыполнения разработка мер по обеспечению выполнения

условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности.

Выдача заключений на объект защиты:

Результаты проведения независимой оценки пожарного риска оформляются в виде заключения о независимой оценке пожарного риска, направляемого (вручаемого) владельцу объекта защиты. Заключение подписывается должностными лицами экспертной организации, утверждается руководителем экспертной организации и скрепляется печатью экспертной организации.

Заключение выдается на срок не более 2 лет. Копия заключения направляется в структурное подразделение территориального органа МЧС России, в сферу ведения которого входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора, или в территориальный отдел (отделение, инспекцию) этого структурного подразделения.

В случае выявления невыполнения условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, разрабатываются меры (план устранения недостатков) по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. За выполнением плана устранения недостатков осуществляется контроль

.

### **2.1.7 Выдача заключений на объект защиты**

Результаты проведения независимой оценки пожарного риска оформляются в виде заключений о независимой оценке пожарного риска, который далее вручается владельцу объекта защиты. Заключение обязательно подписывается должностными лицами экспертной организации, утверждается руководителем экспертной организации и скрепляется печатью экспертной организации.

Заключение выдается не более, чем на 2 года. Копию данного заключения направляют в структурное подразделение территориального органа МЧС России (в сферу деятельности которых входят вопросы организации и осуществления государственного пожарного надзора) или в территориальный отдел (инспекцию) этого структурного подразделения.

В случае выявления невыполнения условий соответствия объекта защиты требования пожарной безопасности, разрабатываются меры по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности. За выполнением плана устранения недостатков осуществляется контроль.

### **2.2 Описание объекта**

Министерство внутренних дел (МВД) — орган исполнительной власти, государственное учреждение, в большинстве стран, как правило, выполняющий административно-распорядительные функции в сфере обеспечения общественной безопасности, охраны правопорядка, борьбы с преступностью. В отдельных странах на органы МВД возложены функции обеспечения национальной безопасности и вопросов иммиграции, охраны мест

лишения свободы, разрешительные функции в сфере оборота оружия, наркотических средств, печатей и штампов, другого, а также вопросов цензуры в средствах массовой информации.

История томской полиции тесно связана с историей Томской области. В 1944 году, когда Указом Президиума Верховного Совета СССР была образована Томская область, стали формироваться необходимые структуры управления. В УНКВД были созданы отделы уголовного розыска, тюремный, пожарной охраны, спецпоселений и другие. И везде требовались кадры. За счет органов НКВД Томска, Нарымского окружного отдела и откомандированных из Новосибирска удалось укомплектовать лишь половину штата. Областной комитет ВКП направил по партийной линии в милицию десятки коммунистов и комсомольцев, но многие из них вскоре уволились. Оставались самые стойкие. В первой половине 1950-х годов часто менялось руководство милиции.

В 60-80-е годы XX века первые руководители оставались на своих постах более продолжительное время. В этот период вырос образовательный уровень сотрудников. Если раньше начальники областного управления с законченным высшим образованием являлись исключением, то после 1966 года все томские руководители милиции имели вузовские дипломы. На должности рядового и сержантского состава принимались люди с образованием не ниже семилетнего, а с начала 1980-х годов не ниже среднего.

В начале 1960-х годов профилактика преступлений стала одной из задач органов правопорядка. Усилилась борьба против алкоголизма, милиция стала активно сотрудничать с общественностью. К 1982 году в Томской области насчитывалось 166 общественных пунктов охраны порядка, 48 тысяч членов народных дружин, в трудовых коллективах было 440 тысяч советов

профилактики правонарушений. Криминогенная обстановка находилась под контролем милиции.

В начале 1990-х в области резко увеличилось количество краж, грабежей, угонов автотранспорта и тяжких преступлений. Появилась организованная преступность, стали совершаться заказные убийства, в ход пошло огнестрельное оружие, распространилась наркомания. В милицейской структуре тоже появились симптомы неблагополучия. Увеличение нагрузки и недостаточное материально-техническое обеспечение привели к оттоку профессионалов. Случались нарушения законности и дисциплины среди сотрудников милиции.

В это время в Томск выезжала специальная комиссия МВД России и выявила серьезные недостатки. Руководство УВД энергично взялось за решение накопившихся проблем. Больше внимания стало уделяться укреплению профессионального ядра ведущих служб УВД, были улучшены бытовые условия сотрудников. В 1996 году было создано специальное подразделение для борьбы с нарушителями дисциплины и законности среди сотрудников милиции. Улучшились взаимоотношения ОВД с государственными и общественными структурами. Разработана и принята областная программа борьбы с наркоманией. В июне 1999 года постановлением главы администрации утверждена областная программа борьбы с преступностью на 1999-2000 годы. При финансовой поддержке областной и городской администраций возведены новое здание Октябрьского ОВД города Томска, первая очередь 140-квартирного жилого дома УВД, реконструирована дежурная часть УВД, приобретены десятки автомобилей и спецтехника.

В 1998 году начальником УВД был назначен полковник милиции Виктор Оттович Гречман. Под его руководством УВД пришлось решать, в первую очередь, финансовые проблемы. В период

возобновления военных действий на Северном Кавказе деятельность томских милиционеров была высоко оценена правительством и руководством МВД. 27 сотрудников ОМОН и ОМСН награждены орденами Мужества. Медалью "За отвагу" отмечены 169 сотрудников, медаль ордена "За заслуги перед Отечеством" II степени получили 45 человек и четверо медаль ордена "За заслуги перед Отечеством" I степени. 87 сотрудников награждены медалью "За отличие в охране общественного порядка". Председатель правительства Чеченской Республики С.В. Ильясов направил в МВД просьбу "закрепить функции обеспечения безопасности в Моздоке за сводным отрядом милиции УВД Томской области на постоянной основе".

Во второй половине 1990-х в Томске начался передел сфер влияния. Процесс раздела рынков и алкогольной сферы сопровождался стрельбой, взрывами, убийствами. В ноябре 2001 года произошло убийство шестерых членов этнической группировки, виновные были осуждены.

Непросто происходило обретение стабильности, но 1999 год УВД встретило под новым знаменем, врученным министром внутренних дел генерал-майору милиции В.О. Гречману как признание заслуг томской милиции.

В 2000-е годы УВД Томской области технически перевооружилось: обновлен парк компьютеров, внедрены технические новинки, созданы новые службы и подразделения. Проведен капитальный ремонт биохимической лаборатории ЭКЦ УВД, административных зданий 16 отделов внутренних дел области и трех городских райотделов, поликлиники УВД. Реконструированы общежития для сотрудников, возведено здание Кривошеинского РОВД.

В первой декаде XXI века эта тенденция продолжена: в Томск поступили образцы новейшей спецтехники – бронированный

автомобиль «Тигр» и водометная установка «Шторм», несколько моторных лодок, обновлен парк автомобилей; после капитального ремонта открыто административное здание Спецприемника для содержания лиц, арестованных в административном порядке, проведен капитальный ремонт в дежурной части УВД по городу Томску, оснащенной новейшим оборудованием, в городе Колпашево открыто новое здание РОВД.

В 2010 году управление внутренних дел по Томской области возглавил генерал-майор милиции Игорь Анатольевич Митрофанов, который продолжил модернизацию томской милиции. Этот процесс совпал с унификацией структуры МВД России. 1 марта 2011 года вступил в силу Федеральный закон «О полиции», призванный изменить работу правоохранительной системы в сторону большей открытости для граждан. По инициативе Президента РФ Д.А. Медведева органам правопорядка России вернули традиционное название профессиональной правоохранительной структуры – полиция.

Реформа МВД России явилась важнейшим шагом модернизации страны и системы государственного управления, становления современной правоохранительной структуры полицейского типа, главная цель которой – кардинальное изменение социальной роли органов внутренних дел в обществе, предусматривающее постепенное вытеснение карательной функции.

«Без широкого взаимодействия с гражданским обществом сегодня невозможно эффективно защищать права человека, охранять общественный порядок, обеспечивать национальную безопасность страны, - считает начальника управления Министерства внутренних дел Российской Федерации по Томской области генерал-майор полиции Игорь Митрофанов, - Возрождение доверия общества к



системе органов внутренних дел - приоритетная задача томской полиции» [13].

Сегодня органы внутренних дел Томской области уверенно идут к новой модели правоохранительной структуры, где полицейский, как сказал в интервью «Российской газете» Министр внутренних дел РФ Р.Г. Нургалиев, это «профессионал с высокими морально-нравственными качествами, готовый в любую минуту незамедлительно прийти на помощь».

Руководство и личный состав УМВД России по Томской области с оптимизмом смотрит в будущее российской полиции, ориентированной на установление партнерской модели взаимоотношений между гражданами и органами внутренних дел.

В настоящее время в УМВД работает примерно 228 человек.

Основная цель проведения аудита на данном объекте:

Проверка соответствия установленным требованиям пожарной безопасности на примере здания УМВД РФ по Томской области, находящемся по адресу г. Томск ул. Иркутский тракт, 198/1 строение 3, подготовка рекомендаций по их устранению и составления плана программы аудита пожарной безопасности.

Для достижения поставленной цели решались следующие поставленные задачи:

- проверка документации проверки пожарной безопасности здания;
- натурное обследование объекта;
- подготовка предложений по устранению выявленных нарушений.

### **2.3 Организационно-технические мероприятия в области аудита пожарной безопасности на примере УМВД РФ по Томской области.**

Объектом пожарного аудита было выбрано здание УМВД РФ по Томской области, поскольку здание относится к категории важных производственных объектов, требующих повышенного контроля.

Руководство управления обязано уделять большое внимание состоянию пожарной безопасности, потому как в нем сосредоточенно одновременно достаточно большое количество людей и поэтому обеспечение пожарной безопасности является первоочередной задачей. Для достижения максимальной защиты объекта требуется своевременная проверка, выявление нарушений и максимально быстрое устранение.

#### **I. Разработка противопожарных мероприятий на объекте.**

Разработка и реализация требований пожарного аудита для данного объекта является необходимым условием для обеспечения пожарной безопасности. Составление плана проведения пожарного аудита позволяет четко понять заказчику цели и задачи аудита, механизм поведения позволяет структурировать процесс проведения аудита. План проведения аудита пожарной безопасности приведен в таблице 1.

Таблица 1 – План проведения аудита пожарной безопасности для УМВД РФ по Томской области.

<p><b>Предварительный этап пожарного аудита:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявление целей, задач;</li> <li>- установление сроков проведения работ;</li> <li>- составление графика работ;</li> <li>- составление вопросников к персоналу.</li> </ul>
<p><b>Экспертиза объекта:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка к обследованию, изучение специфики объекта , инструктаж экспертов, оформление пропусков;</li> <li>- сбор документов необходимых для проверки;</li> <li>- комплексное обследование объекта:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ пожарной опасности объекта защиты;</li> <li>• Анализ объемно-планировочных и конструктивных решений;</li> <li>• Анализ выполнения требований направленных на эвакуацию людей из здания;</li> <li>• Проверка документального и фактического состояния систем пожарной безопасности в соответствии с требованиями;</li> <li>• Проверка наличия необходимых организационно-технических документов по предупреждению и ликвидации ЧС обусловленных пожарами.</li> </ul> </li> </ul>

Продолжение таблицы 1.

<p><b>Основной этап пожарного аудита:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение обзорных туров по отделам;</li> <li>- интервью с персоналом;</li> <li>- проверка документации пожарной безопасности;</li> <li>- непосредственное инспектирование;</li> <li>- заполнение вопросников, контрольных листов и аудиторских протоколов;</li> <li>- сравнение фактической пожарной обстановки с отчетной.</li> </ul>
<p><b>Заключительный этап:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обработка полученной информации;</li> <li>- подготовка отчета;</li> <li>- коллегиальная оценка и их обсуждение;</li> <li>- анализ и оценка основных результатов деятельности с момента реализации последней проверки пожарного аудита;</li> <li>- разработка рекомендаций и предупреждений по дальнейшему развитию деятельности с учетом достигнутых результатов и изменений.</li> </ul>

Примечание:

1) Этап предварительного пожарного аудита: на этом этапе определяются основные цели, задачи, объекты аудирования, определяются сроки программы, формируется группа auditors.

2) Экспертиза объекта включает в себя:

- подготовку к обследованию, изучение специфики объекта, инструктаж экспертов, оформление пропусков на объект;

- сбор исходных данных, предоставление заказчиком документов, необходимых для проведения независимой оценки рисков;
- составление двустороннего акта сбора исходных данных;
- комплексное обследование объекта с целью анализа выполнения требований пожарной безопасности:
  - анализ пожарной опасности объекта защиты;
  - анализ объемно-планировочных и конструктивных решений;
  - анализ выполнения требований направленных на эвакуацию людей из здания;
  - проверку документального и фактического соответствия систем обеспечения пожарной безопасности объекта защиты установленным требованиям;
  - проверку наличия на объекте защиты необходимых организационно-технических документов по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, в т.ч. обусловленных пожарами;
  - анализ технической и проектной документации с целью идентификации составляющих объекта защиты, представляющих потенциальную опасность;
  - проверка знаний работниками организации требований пожарной безопасности в объеме пожарно-технического минимума;
  - проверка организации деятельности, технической оснащенности и боеготовности пожарной охраны организации;
  - оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития.
- Составление и подписание двустороннего акта обследования объекта.

3) Основной этап пожарного аудита: на данном этапе выявляется реальная обстановка на объекте защиты.

Для этого исследовались следующие методы:

- метод «обзорных» туров по зданию УМВД;
- интервьюирование сотрудников;

Осуществление этапа начинается с осмотра объекта с целью выяснения пожарной обстановки. Маршрут обзорного тура начинается от кабинета главного энергетика и заканчивается подвальным помещением.

Подводя итоги на данном этапе можно отметить, что при проведении обзорных туров, не было выявлено значительных отклонений от установленных требований [8]. По результатам опроса выяснено, что руководство предприятий уделяет большое внимание пожарной безопасности. Уделяется большое внимание образованию персонала в области пожарной безопасности. Осуществляется регулярный осмотр и ремонт имеющегося оборудования.

#### 4) Заключительный этап.

Заключительный этап программы аудирования является этапом обработки информации по результатам работы на предыдущих этапах. На данном этапе организуется и анализируется вся информация по объекту пожарного аудита, а также разрабатывается ряд рекомендаций и предложений по устранению нарушений в области пожарной безопасности, составляется аудиторский отчет по результатам реализации программы пожарного аудита.

II. Натурное обследование начинается с проверки документации пожарной безопасности. Результат приведен в таблице – 2.

Таблица 2 – Проверка документации пожарной безопасности УМВД РФ по Томской области.

Наименование	Наличие
Журнал учета и проверок	+
Журнал учета пожарной сигнализации	-
Журнал учета проверок огнетушителей	+
Журнал замеров сопротивления изоляции и осветительной сети в помещении в соответствии с требованиями ПУЭ, ПЭЭП, ПТБ	+
Паспорта и сертификаты огнетушителей	+
Инструкция о мерах пожарной безопасности	+
Приказ «В целях обеспечения пожарной безопасности»	+
Договор на обслуживание пожарной сигнализации	+
Наружная пожарная лестница	+
Ограждение на крыше кровли	-

Продолжение таблицы 2

Отсутствие горючих материалов на чердаке, подвале	+
Оборудование специально отведенного «места для курения»	+
Акт на испытания водоотдачу наружного и внутреннего противопожарного водопровода	+

Все нормативно правовые документы находятся у капитана внутренней службы, начальника Тыла УМВД России по Томскому району. В журнале учета проверок расписываются все надзорные органы с указанием даты и времени. В пожарно-техническом минимуме расписываются все проинструктированные по охране труда и пожарной безопасности сотрудники управления. В журнале учета огнетушителей номера пунктов должны совпадать с номерами самих огнетушителей. Журнал учета пожарной сигнализации должен проверяться каждый месяц. Наружная пожарная лестница должна быть испытана и по окончании испытания делается специальная пометка в акте испытаний. Согласно СНиП [14] должно быть установлено ограждение на крыше кровли. Двери чердачных помещений, технических этажей и подвалов, в которых по условиям технологии не требуется постоянного пребывания сотрудников, должны быть закрыты на замок и на дверях указанных помещений должна быть указана информация о месте хранения ключей. Окна чердаков, технический этажей и подвалов должны быть остеклены.



III. Выявления нарушения приведены в таблице – 3. Все проверки выполняются по требованию Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Таблица 3 – Выявленные нарушения в ходе натурного обследования.

1) Отсутствует журнал проверок работоспособности автоматических установок пожаротушения и сигнализации, систем оповещения людей о пожаре в здании;
2) Отсутствуют таблички.
3) Отсутствует ограждение на крыше кровли.

IV. После выявления нарушений предлагаются рекомендации и предложения по выявлению нарушений.

Рекомендации и предложения:

- завести журнал проверки работоспособности средств противопожарной защиты объекта, 1 раз в квартал проверять работоспособность системы, с оформлением соответствующего акта проверки;

-Запретить использование для хозяйственных и производственных целей запасы воды, предназначенного для нужд пожаротушения;

- повышать квалификации и пожарное образование персонала (модернизация программ обучения и повышения квалификации);

- повысить контроль за соблюдением техники пожарной безопасности;

- устранить все выявленные нарушения до проведения  
вторичного аудита.

### **3 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения**

#### **3.1 Потенциальные потребители результатов исследования**

На территории Российской Федерации во всех городах существуют промышленные объекты, торговые комплексы, офисы, склады, жилые дома, объекты социального назначения и др. благодаря которым особое значение следует уделять пожарной безопасности. Проблема безопасности является главным приоритетом на государственном уровне, так как число предприятий и объектов постоянно увеличивается.

Аудит пожарной безопасности, является независимой оценкой пожарного риска, добровольной формой подтверждения того, что объект защиты имеет полное соответствие с существующими требованиями пожарной безопасности. В результате аудита в области пожарной безопасности, независимый эксперт выявляет нарушения, в соответствии с законодательными и нормативными актами противопожарной безопасности, устранение которых до плановой проверки надзорных органов, позволит исключить штрафные санкции, налагаемые на организации в результате выявления нарушений надзорными органами. Исследования, проводимые в данной работе, являются инициативными в рамках учебно-исследовательской работы для государственного учреждения (на примере управления УМВД г. Томска).

Целью данного раздела является проектирование и создание конкурентоспособной разработки проведения пожарного аудита, отвечающей современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

В ходе исследования необходимо решить следующие задачи:

1. Провести оценку качества и перспективности по технологии Quad;
2. Распланировать структуру работы в рамках научного исследования;
3. Определить трудоемкость работ;
4. Разработка графика проведения научного исследования;
5. Рассчитать бюджет научно-технического исследования (НТИ);
6. Выявить эффективность исследования.

### **3.2 Технология QuaD**

*Технология QuaD* (QUality ADvisor) представляет собой гибкий инструмент измерения характеристик, описывающих качество новой разработки и ее перспективность на рынке и позволяющие принимать решение целесообразности вложения денежных средств в научно-исследовательский проект.

В соответствии с технологией QuaD каждый показатель оценивается экспертным путем по стобалльной шкале, где 1 – наиболее слабая позиция, а 100 – наиболее сильная. Веса показателей, определяемые экспертным путем, в сумме должны составлять 1.

Таблица 4 - Оценочная карта для сравнения конкурентных технических решений (разработок)

Критерии оценки	Вес критерия	Баллы	Максимальный балл	Относительное значение (3/4)	Средневзвешенное значение (5x2)
1	2	3	4	5	6
<b>Показатели оценки качества разработки</b>					
1. Надежность	0,1	75	100	0,75	0,075
2. Безопасность	0,3	75	100	0,75	0,225
3. Эффективность	0,1	50	100	0,5	0,05
<b>Показатели оценки коммерческого потенциала разработки</b>					
4. Качество работы	0,4	82	100	0,82	0,328
5. Стоимость работы	0,1	18	100	0,18	0,018
<b>Итого</b>	<b>1</b>	<b>300</b>	100	<b>3</b>	<b>0,696</b>

Оценка качества и перспективности по технологии QuaD определяется по формуле:

$$P_{cp} = \sum B_i \cdot B_i, \quad (1)$$

где  $P_{cp}$  – средневзвешенное значение показателя качества и перспективности научной разработки;

$B_i$  – вес показателя (в долях единицы);

$B_i$  – средневзвешенное значение  $i$ -го показателя.

Значение  $P_{cp}$  позволяет говорить о перспективах разработки и качестве проведенного исследования. Если значение показателя  $P_{cp}$  получилось от 100 до 80, то такая разработка считается перспективной. Если от 79 до 60 – то перспективность выше среднего. Если от 69 до 40 – то перспективность средняя. Если от 39 до 20 – то перспективность ниже среднего. Если 19 и ниже – то перспективность крайне низкая.

Таким образом, оценка качества и перспективности по технологии QuaD получилось выше среднего.

## 4 Планирование научно-исследовательских работ

### 4.1 Структура работ в рамках научного исследования

Таблица 5 - Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Подготовительный этап	1	Составление и утверждение темы ВКР	Руководитель темы
	2	Постановка цели и задач ВКР	Руководитель темы
	3	Определение этапов и сроков работы над ВКР	Руководитель темы
Основной этап	4	Подбор и изучение материалов по теме ВКР	Студент
	5	Написание теоретической части ВКР	Студент
	6	Согласование теоретической части ВКР с научным руководителем	Руководитель темы, студент
	7	Выявление проблем, связанных с пожарной безопасностью на предприятии	Студент
	8	Составление плана ликвидации нарушений по требованиям пожарной безопасности	Студент
Заключительный этап	9	Согласование полученных результатов с научным руководителем	Руководитель темы, студент
	10	Формирование выводов, оформление ВКР	Студент

## 4.2 Определение трудоемкости выполнения работ

Трудовые затраты в большинстве случаев образуют основную часть стоимости разработки, поэтому важным моментом является определение трудоемкости работ каждого из участников научного исследования.

Трудоемкость выполнения научного исследования оценивается экспертным путем в человеко-днях и носит вероятностный характер, т.к. зависит от множества трудно учитываемых факторов. Для определения ожидаемого (среднего) значения трудоемкости  $t_{ожі}$  используется следующая формула:

$$t_{ожі} = \frac{3t_{\min i} + 2t_{\max i}}{5}, \quad (2)$$

где  $t_{ожі}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения  $i$ -ой работы чел.-дн.;

$t_{\min i}$  – минимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы (оптимистическая оценка: в предположении наиболее благоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.;

$t_{\max i}$  – максимально возможная трудоемкость выполнения заданной  $i$ -ой работы (пессимистическая оценка: в предположении наиболее неблагоприятного стечения обстоятельств), чел.-дн.

Исходя из ожидаемой трудоемкости работ, определяется продолжительность каждой работы в рабочих днях  $T_p$ , учитывающая параллельность выполнения работ несколькими исполнителями. Такое вычисление необходимо для обоснованного расчета заработной платы, так как удельный вес зарплаты в общей сметной стоимости научных исследований составляет около 65 %.

$$T_{pi} = \frac{t_{ожі}}{Ч_i}, \quad (3)$$

где  $T_{pi}$  – продолжительность одной работы, раб. дн.;

$t_{ожі}$  – ожидаемая трудоемкость выполнения одной работы, чел.-дн.

$Ч_i$  – численность исполнителей, выполняющих одновременно одну и ту же работу на данном этапе, чел.

### 4.3 Разработка графика проведения научного исследования

Для удобства построения графика, длительность каждого из этапов работ из рабочих дней следует перевести в календарные дни. Для этого необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$T_{ki} = T_{pi} \cdot k_{кал}, \quad (4)$$

где  $T_{ki}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в календарных днях;

$T_{pi}$  – продолжительность выполнения  $i$ -й работы в рабочих днях;

$k_{кал}$  – коэффициент календарности.

Коэффициент календарности определяется по следующей формуле:

$$k_{кал} = \frac{T_{кал}}{T_{кал} - T_{вых} - T_{пр}}, \quad (5)$$

где  $T_{кал}$  – количество календарных дней в году;

$T_{вых}$  – количество выходных дней в году;

$T_{пр}$  – количество праздничных дней в году.



Согласно производственному и налоговому календарю на 2017 год, количество календарных дней - 365, количество рабочих дней составляет 247 дней, количество выходных дней -104, а количество предпраздничных дней– 14, следовательно  $k_{\text{кал}} = 1,48$ .

Все расчеты заносим в таблицу 6.

После заполнения таблицы 6, строим календарный план-график (таблица 7). График строится для максимального по длительности исполнения работ в рамках научно – исследовательского проекта с разбивкой по месяцам и декадам (10 дней) за период времени дипломирования. При этом работы на графике выделим различной штриховкой в зависимости от исполнителей.

Таблица 6 - Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Трудоёмкость работ			Исполнители	Длительность работ в рабочих днях $T_{pi}$	Длительность работ в календарных днях $T_{ki}$
	$t_{\min}$ , чел-дни	$t_{\max}$ , чел-дни	$t_{\text{ожг}}$ , чел-дни			
Составление и утверждение темы ВКР	3	6	4,2	Руководитель темы	4,2	6,2
Постановка цели и задач ВКР	2	4	2,8	Руководитель темы	2,8	4,1
Определение этапов и сроков работы над ВКР	4	6	4,8	Руководитель темы	4,8	7,1
Подбор и изучение материалов по теме ВКР	5	8	6,2	Студент	6,2	9,2
Написание теоретической части ВКР	7	9	7,8	Студент	7,8	11,5











Продолжение таблицы 6


Согласование теоретической части ВКР с научным руководителем	2	6	3,6	Руководитель темы, студент	1,8	2,7
Выявление проблем, связанных с пожарной безопасностью на предприятии	3	9	5,4	Студент	5,4	8
Составление плана ликвидации нарушений по требованиям пожарной безопасности	5	10	7	Студент	7	10,4
Согласование полученных результатов с научным руководителем	15	12	13,8	Руководитель темы, студент	6,9	10,2
Формирование выводов, оформление ВКР	1	4	1,8	Студент	1,8	2,7


Таблица 7 - Календарный план-график проведения НИОКР по теме

№ работ	Вид работ	Исполнители	Т. Кі кал. дн.	Продолжительность выполнения работ												
				март			апрель			май						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3				
1	Составление и утверждение темы ВКР	Руководитель темы	4	■												
2	Постановка цели и задач ВКР	Руководитель темы	3	■												

Продолжение таблицы 7

3	Определение этапов и сроков работы над ВКР	Руководитель темы	3										
4	Подбор и изучение материалов по теме ВКР	Студент	4										
5	Написание теоретической части ВКР	Студент	30										
6	Согласование теоретической части ВКР с научным руководителем	Руководитель темы, студент	9										
7	Выявление проблем, связанных с пожарной безопасностью на предприятии	Студент	8										
8	Составление плана ликвидации нарушений по требованиям пожарной безопасности	Студент	7										
9	Согласование полученных результатов с научным руководителем	Руководитель темы, студент	26										
10	Формирование выводов, оформление ВКР	Студент	2										

 - студент

 - руководитель темы

## 4.4 Бюджет научно-технического исследования (НТИ)

При планировании бюджета НТИ должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех видов расходов, связанных с его выполнением.

### 4.4.1 Расчет материальных затрат НТИ

Расчет материальных затрат осуществляется по следующей формуле:

$$Z_m = (1 + k_T) \cdot \sum_{i=1}^m C_i \cdot N_{\text{расхи}}, \quad (6)$$

где  $m$  – количество видов материальных ресурсов, потребляемых при выполнении научного исследования;

$N_{\text{расхи}}$  – количество материальных ресурсов  $i$ -го вида, планируемых к использованию при выполнении научного исследования (шт., кг, м, м<sup>2</sup> и т.д.);

$C_i$  – цена приобретения единицы  $i$ -го вида потребляемых материальных ресурсов (руб./шт., руб./кг, руб./м, руб./м<sup>2</sup> и т.д.);

$k_T$  – коэффициент, учитывающий транспортно-заготовительные расходы.

Транспортные расходы принимаются в пределах 15-25% от стоимости материалов. Материальные затраты, необходимые для данной разработки, заносятся в таблицу 8.

Таблица 8 - Материальные затраты

Наименование	Единица измерения	Количество	Цена за ед., руб.	Затраты на материалы, (З <sub>м</sub> ), руб.
Ручка	шт.	2	25	19
Блокнот	шт.	2	50	61
Интернет	М/бит (пакет)	100	1	115
Бумага	лист	2 пачки	200	364,6
Картридж с краской	шт.	1	400	541
Сборник нормативов ФЗ №123 «Технический регламент о технике пожарной безопасности»	шт.	1	500	511
Итого				<b>1611,6</b>

#### 4.4.2 Основная заработная плата исполнителей темы.

В этой статье расходов планируется и учитывается основная заработная плата исполнителей, непосредственно участвующих в проектировании разработки:

$$Z_{\text{осн}} = Z_{\text{дн}} \cdot T_p, \quad (7)$$

где  $Z_{\text{осн}}$  – основная заработная плата одного работника;

$T_p$  – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн. (табл. 4);

$Z_{\text{дн}}$  – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$Z_{\text{дн}} = \frac{Z_m \cdot M}{F_d},$$

(8)

где  $Z_m$  – месячный должностной оклад работника, руб.;

$M$  – количество месяцев работы без отпуска в течение года: при отпуске в 24 раб. дня  $M = 11,2$  месяца, 5-дневная неделя, а при отпуске в 48 раб. дней  $M = 10,4$  месяца, 6-дневная неделя;

$F_d$  – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб. дн.

Расходы на основную заработную плату определяются как произведение трудоемкости работ каждого исполнителя на среднедневную заработную плату.

Районный коэффициент в городе Томске на 2017год равен 1,5%.

Расчет затрат на основную заработную плату приведен в таблице 9:

Таблица 9 - Расчёт основной заработной платы

Исполнитель	Оклад, руб. с учетом районного коэффициента	Средняя заработная плата, руб./дн, $Z_{дн}$	Трудоемкость, чел.-дн., $T_p$	Основная заработная плата, $Z_{осн}$
Научный руководитель	47340	1993,3	20,5	40862,65
Студент	25500	1073,7	36,9	39619,53
Итого			57,4	<b>80482,18</b>

#### 4.4.3 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$Z_{доп} = k_{доп} \cdot Z_{осн}, \quad (9)$$

где  $k_{доп}$  – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12 – 0,15).

$$Z_{доп} = 0.15 * 80482,18 = 12072,327$$

#### 4.4.4 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

В данной статье расходов отражались обязательные отчисления по установленным законодательством Российской Федерации нормам органам государственного социального страхования (ФСС), пенсионного фонда (ПФ) и медицинского страхования (ФФОМС) от затрат на оплату труда работников.

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{\text{внеб}} = k_{\text{внеб}} \cdot (З_{\text{осн}} + З_{\text{доп}}), \quad (10)$$

где  $k_{\text{внеб}}$  – коэффициент отчислений на уплату во внебюджетные фонды (пенсионный фонд, фонд обязательного медицинского страхования и пр.).

На 2017 г. в соответствии с Федеральным законом от 24.07.2009 №212-ФЗ установлен размер страховых взносов равный 30%. На основании пункта 1 ст.58 закона №212-ФЗ для учреждений, осуществляющих образовательную и научную деятельность в 2017 году водится пониженная ставка – 27,1%.

Отчисления во внебюджетные фонды представлены в табличной форме (табл. 10).

Таблица 10 - Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.
Научный руководитель	40862,65	12072,327
Студент-дипломник	39619,53	
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды – 0,3		
<b>Итого – 27766,35</b>		

#### 4.4.5 Накладные расходы

Накладные расходы учитывают прочие затраты организации, не попавшие в предыдущие статьи расходов: печать и ксерокопирование материалов исследования, оплата услуг связи, электроэнергии, почтовые и телеграфные расходы, размножение материалов и т.д. Их величина определяется по следующей формуле:

$$Z_{\text{накл}} = (\text{сумма статей } 1 - 4) * k_{\text{нр}}, \quad (11)$$

где  $k_{\text{нр}}$  – коэффициент, учитывающий накладные расходы.

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16%.

$$\begin{aligned} Z_{\text{накл}} &= (27766,35 + 12072,327 + 80482,18 + 1611,6) * 0.16 \\ &= 19509,2 \end{aligned}$$



#### 4.4.6 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Рассчитанная величина затрат научно-исследовательской работы (темы) является основой для формирования бюджета затрат проекта, который при формировании договора с заказчиком защищается научной организацией в качестве нижнего предела затрат на разработку научно-технической продукции.

Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект по каждому варианту исполнения приведен в табл. 11.

Таблица 11 - Расчет бюджета затрат НИИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	Примечание
Материальные затраты НИИ	1611,6	1,4%
Затраты по основной заработной плате исполнителей темы	80482,18	56,9%
Затраты по дополнительной заработной плате исполнителей темы	12072,327	8,5%
Отчисления во внебюджетные фонды	27766,35	19,6%
Накладные расходы	19509,2	13,6%
Бюджет затрат НИИ	141441,6	100%

#### 4.4.7 Определение эффективности исследования

В ходе исследования была выполнена цель – проектирование и создание конкурентоспособной разработки проведения пожарного аудита, отвечающей современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

Аудит пожарной безопасности, является независимой оценкой пожарного риска, добровольной формой подтверждения того, что объект защиты имеет полное соответствие с существующими требованиями пожарной безопасности.

Был проведен анализ конкурентных технических решений, где

получен коэффициент исследования конкурентных показателей, и он находится выше среднего, так как в исследование используются метод тестирования и анкетирования, а совместное использование методов повышает конкурентные свойства исследования.

Далее в структуре работы выделено 10 этапов работы, и при разработке графика проведения научного исследования определена длительность работ, которая составляет 64 календарных дня.

Рассчитан бюджет НТИ со всеми затратами – 141441,6рублей.

Опираясь на полученные данные можно сказать, что в городе Томске заметна крайне низкая перспектива пожарного аудита. Надзорные органы в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера не позволяют обеспечить надлежащий уровень надзора за противопожарным состоянием организаций. Однако риски и масштабы чрезвычайных ситуаций, демонстрируют необходимость, наряду с государственным надзором, активного участия коммерческих структур в оценке состояния объектов защиты, их соответствия установленным требованиям безопасности и выработки эффективных мер по приведению объектов защиты в надлежащее состояние.

Следовательно просто необходимо признать систему независимой оценки рисков в области пожарной безопасности гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации, которая позволяет:

- 1) В оптимальные сроки, выгодно, с финансовой точки зрения, решить проблемы пожарной безопасности на объекте защиты;
- 2) По результатам пожарного аудита получить рекомендации по приоритетным направлениям внедрения систем обеспечения

пожарной безопасности, что делает этот процесс наиболее комфортным так же, с финансовой точки зрения;

3) Повысить качество проведения аудита для своевременного устранения выявленных нарушений;

Оперативно выявлять нарушения в области пожарной безопасности.

## **5 Социальная ответственность**

### **5.1 Введение**

Под социальной ответственностью понимается объективная необходимость отвечать за нарушение социальных норм. Она выражает характер взаимоотношений личности с обществом, государством, коллективом, другими социальными группами и образованиями - со всеми окружающими её людьми. В основе социальной ответственности лежит общественная природа поведения человека.

Социальная ответственность - сложная, собирательная нравственно-правовая, философская и этико- психологическая категория, изучаемая многими науками, но под разными углами зрения. Различают моральную, политическую, юридическую, общественную, гражданскую, профессиональную и другие виды ответственности, которые в совокупности составляют родовое понятие - "социальная ответственность"

В данном разделе выпускной квалификационной работы будут рассмотрены вредные и опасные факторы на инспектора пожарной безопасности.

Во время проведения проверки и обследования нарушений пожарной безопасности «УМВД РФ по Томской области» инспектор может испытывать воздействие тех же самых опасных факторов, которые он призван определять и устранять. Например: небезопасное строение и оборудование, недостаток естественного света, пониженная температура воздуха рабочей зоны, повышенный уровень статического электричества, повышенный уровень шума, нарушение правил пожарной безопасности. В отличие от работников,

находящихся постоянно в одной и той же окружающей среде, инспекторы должны предвидеть, с чем они столкнутся при проверке рабочих мест, и обеспечить себя инструментами и СЛЗ (PPE), которые им могут понадобиться.

## **5.2 Производственная безопасность**

Согласно ГОСТ 12.0.003-74 воздействующие на человека факторы можно разделить на две группы - вредные и опасные.

Опасный фактор - фактор среды обитания, способный при определенных условиях привести к травме или любому другому внезапному, резкому ухудшению здоровья человека.

К опасным производственным факторам относится:

- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества и др.

Вредный фактор - фактор среды обитания, способный при определенных условиях вызвать заболевание при длительном воздействии на человека или оказать негативное воздействие на его потомство. Вредные факторы обладают способностью становиться опасными при высоких уровнях или при длительном воздействии.

Вредные производственные факторы подразделяются на:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;

- повышенный уровень шума;
- отсутствие или недостаток естественного света, недостаточная освещенность, повышенная яркость света и др.

### *5.2.1 Анализ опасных производственных факторов*

Во время работы в управлении УМВД РФ по Томской в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.003-74 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» имеют место существовать следующие критерии опасных производственных факторов:

#### **Электробезопасность**

Электрический ток является причиной травм, имеющий ряд особенностей ГОСТ 12.1.019-79:

- электрический ток незрим, не имеет ни запаха, ни цвета, действует бесшумно, исходя из этого его нельзя обнаружить органами чувств до начала его действия на организм;
- невозможно без специальных приборов определить наличие напряжения в проводниках;
- электрический ток при определенных условиях может оказывать повреждающее действие не только при непосредственном соприкосновении с ним, но и через предметы, которые человек держит в руках, и даже на расстоянии;
- ток повреждает ткани на всем пути прохождения через тело человека;
- при действии электрического тока может наблюдаться несоответствие между тяжестью поражения и длительностью его воздействия, даже случайное точечное прикосновение к токоведущей части электрической установки за долю секунды может вызвать значительные повреждения;

– источником поражения могут быть предметы, не имеющие никакого отношения к электрической установке, даже сами пострадавшие, пока они соприкасаются с проводником тока для тех, кто оказывает им помощь;

Чаще всего встречаются две электротравмы: электрический удар и электрический ожог. Ожог также может возникнуть при нахождении пострадавшего вблизи места короткого замыкания, если оно сопровождается электрической дугой.

Проходя через тело пострадавшего, ток вызывает биологическое действие, обычно поражая при этом сердечно-сосудистую и нервную системы. Возникает судорожное сокращение мышц, которое «приковывает» пострадавшего к источнику тока. «Приковывающий» эффект делает невозможным самостоятельное освобождение от источника тока, что значительно увеличивает время его действия и отягощает травму. Поражение нервной и сердечно-сосудистой системы приводит к остановке дыхания и сердца или к нарушению ритма их работы. Для спасения пострадавшего необходимо как можно быстрее освободить его от действия электрического тока, а затем оказать ему первую медицинскую помощь.

#### Наиболее частые причины электротравм:

1. Прикосновение или приближение на недопустимое расстояние к токоведущим частям, которые находятся под напряжением, следовательно, причинами этого являются:

- неисправность электропроводки, установочных изделий, электроприборов;
- неосторожность, небрежность, неопытность, неосведомлённость пользователя;

– через временно выключенные из сети токоведущие части, если не приняты все меры к выключению из сети; при несогласованности в действиях (преждевременное включение тока).

2. Прикосновение к металлическому корпусу электроприбора, если он оказался под напряжением вследствие повреждения изоляции.

В промышленных электроустановках средством защиты служит заземление корпуса. Однако, в квартирах в большинстве случаев заземляющий провод отсутствует. Средством защиты служит пол, изготовленные из изолирующих материалов (дерево, линолеум и др.). Поэтому электрический прибор в металлическом корпусе может быть установлен только на таком полу.

#### Методы защиты:

Для обеспечения электробезопасности при эксплуатации электроустановок применяют различные способы и средства защиты, выбор которого зависят от ряда факторов, в том числе и от способа электроснабжения.

При работах в распределительных устройствах применяются следующие виды средств защит:

#### 1. Электрозащитные средства

Электрозащитные средства — это средства защиты, применение которых зависит от поражения электрическим током, они необходимые для обеспечения эффективной электробезопасности при работах в распределительных устройствах.

Все электрозащитные средства делятся на 2 группы:

- основные
- дополнительные



Основные электрозащитные средства — это изолирующие электрозащитные средства, изоляция которых долгое время способна выдерживать рабочее напряжение сети, благодаря которым разрешено производить работы под напряжением на токоведущих частях.

Дополнительные электрозащитные средства — это изолирующие электрозащитные средства, которые, только являются дополнением к основным средствам защиты. А также они предназначены для защиты работающего от шагового напряжения и напряжения прикосновения.

По классу напряжения электрозащитные средства разделяются:

1. Основные электрозащитные средства до 1000 (В):

- изолирующие штанги;
- изолирующие клещи;
- указатели низкого напряжения (УНН, Контакт-55ЭМ);
- электроизмерительные клещи;
- диэлектрические перчатки;
- ручной инструмент (изолирующий).

Дополнительные электрозащитные средства до 1000 (В):

- диэлектрические галоши;
- диэлектрический коврик;
- изолирующая подставка;
- изолирующие колпаки, покрытия и накладки;
- штанги для выравнивания и переноса потенциала;
- изолирующие стеклопластиковые (диэлектрические)

стремянки и приставные лестницы.

2. Основные изолирующие электрозащитные средства выше 1000 (В):

- различные изолирующие штанги;
- изолирующие клещи;
- указатели высокого напряжения;
- устройства для электрических измерений и испытаний в распределительных устройствах;
- устройства и специальные средства защиты, необходимые для работ в электроустановках выше 110 (кВ), сюда не относятся штанги для выравнивания и переноса потенциала.

Дополнительные электрозщитные средства выше 1000 (В)

- диэлектрические перчатки;
- диэлектрические боты;
- диэлектрический коврик;
- изолирующая подставка;
- изолирующие колпаки и накладки;
- штанги для выравнивания и переноса потенциала;
- изолирующие стеклопластиковые (диэлектрические) стремянки и приставные лестницы.

2. Средства защиты от электрических полей повышенной напряженности:

1. Индивидуальный экранирующий комплект — требуется для выполнения работ на потенциале земли в ОРУ (открытом распределительном устройстве) и на потенциале ВЛ (воздушной линии электропередачи).

2. Различные экранирующие устройства (переносные и съемные).

3. Плакаты и знаки безопасности:

- Запрещающие;

- Предупреждающие;
- Предписывающие;
- Указательный;

4. Переносное заземление:

3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ):

- защитные пластиковые каски;
- защитные очки;
- щиты ограждения;
- различные респираторы и противогазы;
- рукавицы;
- предохранительные пояса и страховочные канаты;
- комплекты для защиты работающего от электрической

дуги.

## **5.2.2 Анализ выявленных вредных факторов при разработке и эксплуатации проектируемого решения в следующей последовательности**

### **Освещенность**

Для организации системы освещения на производстве могут применяться различные источники света согласно СанПиН 2.2.1-2.1.1.1278-03.

В зависимости от источника света производственное освещение может быть:

I. Естественное, создаваемым солнечными лучами и диффузным светом небосвода. Естественное освещение классифицируют на следующие виды:

- боковым (осуществляется через окна в наружных стенах);

– верхним (производится через аэрационные и зенитные фонари, проемы в покрытиях и световые проемы в местах перепада высоты смежных пролетов зданий);

– комбинированным (к верхнему освещению добавляется боковое). Основным фактором, препятствующим широкому применению естественного освещения, является его непостоянство.

II. Искусственное освещение, которое применяется в помещениях без естественного освещения или при выполнении точных зрительных работ с недостаточным естественным освещением в дневное время (совмещенное освещение). Основными гигиеническими требованиями к искусственному освещению являются достаточный уровень его интенсивности, равномерность и постоянство во времени, отсутствие слепящего действия и резких теней, вызванных источником, обеспечение правильной цветопередачи. Создаваемый им спектр должен быть приближен к спектру естественного солнечного света.

III. Смешанным, совокупностью естественного и искусственного освещения.

Применение исключительно местного освещения внутри зданий не допускается. В производственных помещениях рекомендуется использовать комбинированное освещение там, где выполняется точная зрительная работа, где оборудование создает глубокие, резкие тени или рабочие поверхности расположены вертикально.

Общее освещение может быть рекомендовано для помещений, на всей площади которых выполняется однотипная работа (в

сборочных цехах), а также для административно-управленческих, складских помещений и проходных.

#### Нормы и требования к организации:

Системы производственного освещения рабочих помещений должны проектироваться в соответствии с нормами освещенности установлены СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение». Благодаря этому, условия труда на предприятии будут комфортными и безопасными, а требования законодательства удастся выполнить полностью.

СНиП 23-05-95 содержат следующие требования:

- необходимо обеспечивать равномерное распределение яркости в производственном помещении. Этому, в частности, способствуют светлые тона стен и потолка;
- на рабочих местах не должно быть резких теней. Совершенно недопустимы динамические (движущиеся) тени, которые, как известно, способствуют увеличению травматизма;
- в поле зрения персонала не должно быть прямой и отраженной блескости: несоблюдение этого правила чревато ослеплением;
- необходима стабильная освещенность производственного помещения;
- применяемые осветительные приборы должны иметь такие спектральные характеристики, которые обеспечивают правильную цветопередачу;

– упомянутые приборы, а также другие элементы осветительных установок (щитки, провода, трансформаторы и т. д.) должны быть безопасными для окружающих.

Расчет нормы освещенности производится в Люксах (Лк). Лк — это 1 люмен на кв.м. Для этого показателя существуют международные и российские стандарты.

Таблица 12 - Нормы освещенности

<b>Вид</b>	<b>Норма освещенности согласно СНИП, Лк</b>
Кабинет с использованием компьютеров	200-300
Кабинеты со свободной планировкой	400
Зал для конференций	200
Лестница	50-100
Коридор	50-75
Архив	75
Складские и чердачные помещения	50
Подсобные помещения	300

## Микроклимат

Согласно СанПиН 2.2.4.548-96 обеспечение допустимых величин микроклимата на рабочих местах:

Микроклимат производственных помещений — это климат внутренней среды помещений, который определяется совместно действующими на организм человека температурой, относительной влажностью и скоростью движения воздуха, а также температурой окружающих поверхностей (ГОСТ 12.1.005 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны").

Оптимальные для человека значения этих параметров назначают в зависимости от характера процесса, протекающего в помещении, категории выполняемой работы и времени года. На многих промышленных предприятиях производственные процессы протекают в помещениях с нормальным температурно-влажностным режимом. В зависимости от категории выполняемой работы - легкая, средней тяжести, тяжелая, - оптимальными температурами воздуха в таких помещениях признаны соответственно 20-22°C, 17-19°C и 16-18°C, при относительной влажности воздуха в пределах 60-30% и скорости движения воздуха не более 0,2-0,3 м/с. В теплый период года (температура наружного воздуха 10°C и выше) параметры температуры в некоторых климатических районах могут считаться оптимальными при значениях от 18 до 25°C и скорости воздуха - до 0,5-0,7 м/с.

К категории легких относят работы, выполняемые сидя или не требующие систематического физического напряжения (поднятия и переноски тяжестей). К категории работ средней тяжести относят трудовые операции, связанные с переноской небольших тяжестей (до

10 кг) и выполняемые стоя. Тяжелыми считают работы, связанные с систематическим физическим напряжением, а также с переноской тяжестей (более 10 кг).

Скорость движения воздуха в помещениях зависит от многих факторов (размеров и профиля помещения, направления ветра и т.п.). Нередко этот параметр тесным образом увязывают с воздухообменом в помещении и обеспечением чистоты воздуха. Требуемые объемы воздухообмена устанавливают в соответствии с санитарными нормами в технологической части проекта, а средства обеспечения назначают в других разделах проекта (отопление и вентиляция, кондиционирование воздуха). Как правило, скорость движения воздуха регулируют системами приточных и вытяжных отверстий в наружных ограждениях помещения.

Чистота воздуха в помещениях зависит от степени выделения технологическим процессом тех или иных вредностей. Так, на химических и нефтехимических производствах выделяется значительное количество аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.

Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, т.е. такие концентрации, которые при ежедневной работе в пределах 8 ч в течение всего рабочего стажа или в отдаленные сроки не могут вызывать у работающих заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, устанавливаются санитарными нормами проектирования промышленных предприятий.

Наряду с параметрами температуры, влажности и скорости движения воздуха на санитарно-гигиенические условия пребывания людей в помещении в зимний период оказывает температурный перепад между значениями температуры внутреннего воздуха и



температурой на внутренней поверхности наружных ограждений (стены, покрытия, перекрытия над проездами, подвальными и техническими подпольями).

Требуемые параметры микроклимата в производственных помещениях обеспечить гораздо сложнее, чем в гражданских. Поэтому их стремятся обеспечить в первую очередь в пределах рабочей зоны на постоянных рабочих местах.

Рабочей зоной считают пространство высотой 2 м от уровня пола (или площадки), на котором находятся места постоянного и непостоянного пребывания людей. Постоянным считается рабочее место, на котором работающий находится большую часть (более 50% или более 2 ч непрерывно) своего рабочего времени. Если обслуживание процессов осуществляется в различных пунктах рабочей зоны, то постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

Чистоту воздуха в помещениях с загрязненной средой независимо от принятых параметров температуры, влажности и скорости движения воздуха обеспечивают его очисткой в рабочих зонах от вредных газов, паров, пыли и других аэрозолей до предельно допустимых концентраций. ПДК в воздухе помещений принимают в соответствии с санитарными нормами проектирования зданий, СНиП и другими документами по охране труда или экологической безопасности.

Основные параметры микроклимата в помещениях обеспечивают различными приемами, рассчитанными на зимний, летний и переходный периоды года. Наиболее эффективными считают те приемы, при которых оптимальные параметры микроклимата достигаются рациональным сочетанием объемно-планировочного и

конструктивного решения здания с примененными в них эффективными системами отопления и вентиляции.

Формы и размеры промышленных зданий весьма разнообразны. В одних случаях они могут способствовать лучшему удалению теплоизбытков и проветриванию помещений, в других, наоборот, усложнять процессы теплозащиты, воздухообмена, способствовать перегреву и т.п. Поэтому при выборе окончательного варианта объемно-планировочного решения необходимо учитывать и те обстоятельства, при которых в заданном климатическом районе строительства будет достигнуто наилучшее обеспечение требуемого микроклимата в производственных помещениях.

Конструктивные решения наружных стен, оконных заполнений, фонарей и других элементов ограждений назначают в соответствии с особенностями тепловой среды в производственных помещениях (нормальный температурно-влажностный режим, с избытками тепла, влаги и т.п.) и особенностями климата.

Системы отопления и вентиляции, нередко соединяемые в единую отопительно-вентиляционную систему или систему кондиционирования воздуха, проектируют в полном соответствии с особенностями производственного процесса, а также с особенностями климата местности и спецификой объемно-планировочных и конструктивных решений здания.

Потребную тепловую мощность отопительной системы в здании определяют, как разность между теплопотерями и тепловыделениями. В зависимости от вида теплоносителя отопительные системы бывают водяные, паровые, воздушные, газовые и электрические. Выбор той или иной отопительной системы производят как из экономических соображений (экономия топлива,

материалов и достижение наилучшего эффекта отопления), так и в связи с требованиями взрыво-, пожаро- и санитарной безопасности.

Некоторые отопительные, а чаще вентиляционные системы, нередко являются источниками повышенных уровней шума и вибраций. В связи с этим в проектах должны быть разработаны меры по снижению уровней шума и вибрации до предельно допустимых значений.

### Шум

Машины, механизмы, средства транспорта и другое оборудование на строительных площадках, территории предприятий, все это являются основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения.

Методы и состав шумовых характеристик их определения для машин, механизмов, средств транспорта и другого оборудования установлены ГОСТ 8.055–73, а значения их шумовых характеристик следует принимать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–83 ССБТ «Шум. Общие требования безопасности».

Шумы и вибрация являются основным гигиеническим фактором всего комплекса строительных машин и механизмов. Гигиенические нормы и технические возможности снижения шумов и вибрации не всегда совпадают, так как первые определяют необходимую, а вторые - возможную на данном этапе степень их ослабления. Охрана труда занимается снижением этого расхождения на основе системы организационно-технических и гигиенических мероприятий.

Механические шумы возникают в результате трения, сопряжения и соударения твердых тел, аэродинамические шумы создают системы вентиляции, напорные воздуховоды,

пневматические устройства, шумы электрических машин (силовое электрооборудование, трансформаторы и трансформаторные подстанции).

Исследования показывают, что из-за технического несовершенства отдельных машин и механизмов, а иногда низкого качества их технической эксплуатации фактические уровни шума на производстве значительно превышают допустимые.

Шумом называется беспорядочное сочетание звуков различной частоты и интенсивности, оказывающих вредное или раздражающее действие на организм человека. Источником звуков являются вибрирующие тела, вызывающие колебания частиц воздуха. Эти колебания по природе происхождения разделяются на механические (вибрация упругих конструкций, машин, их деталей) и аэродинамические, возникающие при обтекании воздухом или газом тел с большой скоростью.

Ухо человека способно воспринимать звуки в интервале 20—20000 Гц. Ниже 20 Гц—инфразвуки, воспринимаемые телом как сотрясение (при большой мощности этих звуковых колебаний). Выше 20 000 Гц — область ультразвуков — колебания воздуха, неслышные человеку, а практически плохо слышимые шумы начинаются с частоты более 10000 Гц. Поэтому при нормировании шума слышимый диапазон в пределах 20—10000 Гц разбивается на октавы или октавные полосы. Октавой называется частотный диапазон, у которого частота нижней границы  $f_1$  в 2 раза меньше частоты верхней границы, т. е.  $f_2 = 2f_1$ . Каждая октава характеризуется среднегеометрической частотой  $f_{ср.г} = \sqrt{f_1 * f_2}$ . Уровни звукового давления (в дБ) нормируются согласно «Санитарным нормам допустимых уровней шума на рабочих местах» № 3223—85 в 0 октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125,

250, 500, 1000, 2000, 4000 и 8000 Гц.

Производственные шумы делятся на низкочастотные до 300 Гц, среднечастотные до 800 Гц и высокочастотные свыше 800 Гц. Наиболее неблагоприятным для органа слуха является высокочастотный шум. С увеличением частоты допустимые значения уровней звукового давления уменьшаются. Распространение звука имеет волновой характер и пространство, в котором распространяются звуковые волны, называется звуковым полем. Скорость колебания элементарных частичек в звуковом поле значительно меньше скорости распространения звуковых волн, которая зависит от упругих свойств, температуры и плотности среды, в которой они распространяются. Скорость распространения звуковых волн в воздухе при температуре 20° равна 340 м/с.

Согласно нормативным документам, регламентирующим уровни шума для различных рабочих мест, является ГОСТ 12.1.003-83.

Шум на рабочих местах создается внутренними источниками – вентиляторы в ЭВМ, и внешними источниками – шум с улицы.

Согласно паспорта ЭВМ уровень ее шумов не превышает 42 дБ, а нормы для творческой работы с использованием ЭВМ – 50 дБ. Поэтому никаких мер защиты от шума в данном здании не требуется и не предусмотрены.

### **5.3 Безопасность в ЧС**

Чрезвычайная ситуация в РФ - обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного

явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли:

- человеческие жертвы;
- ущерб здоровью людей или окружающей природной среде;
- значительные материальные потери; и
- нарушение условий жизнедеятельности людей.

Причинами возникновения ЧС являются:

- неисправность электроприборов, электроустановок;
- перегрузка сетей, влекущая за собой сильный нагрев токоведущих частей и загорание изоляции;
- неосторожность, неопытность, неосведомленность пользователя в обращении с электроустановками;
- недостаточная квалификация обслуживающего персонала;
- физический и моральный износ оборудования и механизмов и т.д.

В управлении УМВД РФ, в каждом отделе, располагается множество технических средств: факсы, принтеры, персональные компьютеры. Если не соблюдать правила техники безопасности, это может привести к пожару.

Анализ пожаров, имевших место на предприятиях, показывает, что 50% их происходит по причине незнания и несоблюдения обслуживающим персоналом правил пожарной безопасности.

С целью уменьшения материального ущерба, вреда жизни и здоровью сотрудников реализуется комплекс профилактических мероприятий, направленных на предупреждение и устранение факторов риска пожара.

Мероприятия по пожарной профилактике подразделяются на организационные, технические, режимные, эксплуатационные.

Организационные мероприятия предусматривают правильную эксплуатацию оборудования зданий, территории, своевременный инструктаж работающих по пожарной опасности, проведение занятий по пожарно-техническому минимуму, создание добровольных пожарных дружин, проверку их готовности к пожаротушению, тренировки, создание пожарно-технических комиссий и др. Предприятия должны быть обеспечены противопожарными инструкциями, подъездов к зданиям и источникам воды, хранение веществ и материалов, режим курения, содержание средств пожаротушения в исправном состоянии, вызов пожарной охраны.

К техническим мероприятиям относится соблюдение противопожарных норм и правил при конструировании и проектировании зданий, оборудования, содержание в исправном состоянии оборудования, строгий контроль за соблюдением правил эксплуатации оборудования и соблюдения правил и инструкций по противопожарной безопасности, применение автоматических устройств обнаружения, оповещения и тушения пожаров.

Мероприятия режимного характера регулируют режим и правила работы. Курение допускается только в специально отведенных местах, оборудованных урнами и емкостями с водой. В этих местах должны быть вывешены надписи «Место для курения».

Эксплуатационными мероприятиями являются своевременные ремонты, осмотр, испытания оборудования.

Обеспечение пожарной безопасности осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 21.12.94 N 69-ФЗ (ред. от

30.12.2015 с изменениями, вступившими в силу с 10.01.2016) "о пожарной безопасности"

Независимо от должности, на которую принимается сотрудник, он обязан пройти противопожарный инструктаж.

Вводный и первичный противопожарный инструктаж проводятся со всеми вновь принимаемыми на работу, рабочими и служащими независимо от их образования, стажа работы по данной профессии или должности, а также с прикомандированными, учащимися и студентами, прибывшими на производственное обучение или практику. Повторные противопожарные инструктажи проводятся в соответствии с планами организации.

Каждый работник обязан:

– четко знать и выполнять установленные правила пожарной безопасности, не допускать действий, которые могут привести к пожару:

– уметь применять имеющиеся в организации средства пожаротушения;

– в случае возникновения пожара или обнаружения его признаков немедленно сообщить об этом в пожарную охрану;

– принять меры к ликвидации пожара и эвакуации сотрудников.

Как вести себя при возникновении пожара

1. При срабатывании системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре персонал, лица ответственные за пожарную безопасность и лица ответственные за организацию эвакуации должны действовать в соответствии с инструкцией по её эксплуатации руководствуясь планом эвакуации.



2. Каждый сотрудник при обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) обязан:

- сообщить о пожаре в охрану;
- проинформировать непосредственного руководителя (для оповещения сотрудников о пожаре);
- принять по возможности меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара;
- при невозможности принятия мер по ликвидации возгорания, а также не участвующие в тушении возгорания должны действовать в соответствии с планом эвакуации и сосредоточиться в безопасных зонах (установленных местах);
- выходя из помещения, в котором произошло возгорание, в целях предотвращения распространения опасных факторов пожара на пути эвакуации закрыть за собой дверь в помещение, а при выходе в лестничную клетку закрыть дверь из коридора в лестничную клетку.

При вызове пожарной охраны необходимо сообщить:

- адрес управления;
- место пожара (номер - назначение помещения, этаж на котором оно расположено);
- что горит (площадь пожара или задымления, наличие сотрудников, эвакуация которых с места пожара затруднена, наличие условий, затрудняющих тушение пожара);
- свою фамилию и должность.

## **5.4 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности.**

*5.4.1 Специальные (характерные для проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства.*

- Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 13.07.2015) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"
- Федеральным законом от 21.12.94 N 69-ФЗ (ред. от 30.12.2015 с изменениями, вступившими в силу с 10.01.2016) "о пожарной безопасности".

### **5.4.2 Организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.**

- Каждый объект защиты должен иметь систему обеспечения пожарной безопасности.
- Целью создания системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты является предотвращение пожара, обеспечение безопасности людей и защита имущества при пожаре.
- Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты включает в себя систему предотвращения пожара, систему противопожарной защиты, комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

- Система обеспечения пожарной безопасности объекта защиты в обязательном порядке должна содержать комплекс мероприятий, исключающих возможность превышения значений допустимого пожарного риска, установленного настоящим Федеральным законом, и направленных на предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

- В зданиях должны быть предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае пожара: возможность эвакуации людей независимо от их возраста и физического состояния наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара.

- По каждому факту возникновения аварии на опасном производственном объекте проводится техническое расследование ее причин.

- Техническое расследование причин аварии проводится специальной комиссией, возглавляемой представителем федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности или его территориального органа.

## **Заключение**

Специальная оценка условий труда – это своеобразный аудит в сфере пожарной безопасности. Рабочее место не может быть аттестовано, если на нем не обеспечены требования охраны труда и не выполнены требования нормативных актов в этой сфере деятельности. Можно предположить, что, объединив пожарный аудит с аттестацией рабочих мест по условиям труда удастся сделать эти два механизма более востребованными и действенными для обеспечения безопасности. Совмещение позиций пожарного аудита и аттестации рабочих мест по условиям труда удобно для хозяйственных структур, ибо это будет комплексно и менее накладно с точки зрения финансовых затрат. Это также выгодно органам Госпож надзора, которые при предъявлении требований по обеспечению безопасности могут апеллировать не только к Федеральному закону «О пожарной безопасности», но и к Трудовому кодексу РФ, который является настольной книгой большинства руководителей. .

Приказом Минздрав соцразвития РФ от 6 мая 2006 года №345 утвержден План проведения научно-исследовательских работ (НИР) по охране труда. В нем была предусмотрена разработка Концепции технического задания и проекта федерального закона «Об аттестации рабочих мест по условиям труда В Российской Федерации».

К идее о подготовке и принятии отдельного федерального закона по аттестации рабочих мест благосклонно отнеслись отдельные депутаты Госдумы РФ. Это дает основание надеяться, что такой закон может появиться в обозримом будущем.

## Список используемых источников

1. ФЗ от 22.07.2008 № 123-ФЗ (ред. От 02.07.2013) «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
2. 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»  
Приняты постановлением Министерства РФ от 13 февраля 1997г. № 18-7.
3. Требования «Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска», утвержденных Правительством РФ 07.04.2009 года №304Слп
4. Извеков В.Н. Экологическое инспектирование и аудит: Учебное пособие. – Томск: Изд. ТПУ, 2004. -117с.;
5. Игорь Райхман. Практика медиа измерений. Аудит. Отчетность. Оценка эффективности PR. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 432 с. — ISBN 978-5-9614-4499-5.
6. Приказ МЧС России от 01.10.2007 г. № 517 и зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 31.10.2007 г., регистрационный № 10424 для наружных технологических установок Приказ МЧС РФ от 26 марта 2010 г. N 135 "О внесении изменений в приказ МЧС России от 24.02.2009 N 91"
7. Болдин А.Н. Экологический аудит: Учебное пособие. - М.: МГИУ, 2005.-112с.
8. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ с изменениями «Консультант Плюс».
9. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ с изменениями «Консультант Плюс».

10. О гражданской обороне: Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ с изменениями «Консультант Плюс».

11. О саморегулируемых организациях: Федеральный закон от 1 декабря 2007 г. № 315-ФЗ, «Консультант Плюс».

12. Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте: Проект Федерального закона № 231802-4 во втором чтении.

13. Государственный доклад МЧС России о состоянии защиты населения и территорий Российской Федерации от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в 2005 году. - М.: 2006 г., с. 7,21.

14. Концепция создания независимой оценки рисков и контроля в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации. - М.: МЧС России, 2006 г.

15. Временное положение о системе независимой оценки рисков в области пожарной безопасности, гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в Российской Федерации. - М.: МЧС России, 2006 г.

16. В каких случаях проводится обязательный аудит - выдержки из 307-ФЗ (действует) от 2008 года.

17. Камышанов П.И. Практическое пособие по аудиту. М.: Инфра-М, 1998.-382 с.

18. Правила эксплуатации электроустановок/Минэнерго СССР . - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: Энергоатомиздат, 1987. - 648 с.

19. Балетинских Д.И. Этика и психология экологического аудита: учебное пособие / Д.И. Балетинских, СВ. Карманова, Я.И. Вайсман; Перм. гос. техн. ун-т. - Пермь, 2006. - 110с.
20. Болдин А.Н. Экологический аудит: Учебное пособие. - М.: МГИУ, 2005.-112с.
21. Кузьмина Е.А, Кузьмин А.М. Методы поиска новых идей и решений «Методы менеджмента качества» - 2003 г. - №1.
22. Кузьмина Е.А, Кузьмин А.М. Функционально-стоимостный анализ. Экскурс в историю. «Методы менеджмента качества» - 2002 г. - №7.
23. Основы функционально-стоимостного анализа: Учебное пособие / Под ред. М.Г. Карпунина и Б.И. Майданчика. - М.: Энергия, 1980. - 175 с.
24. Скворцов Ю.В. Организационно-экономические вопросы в дипломном проектировании: Учебное пособие. - М.: Высшая школа, 2006. - 399 с.
25. Сущность методики FAST в области ФСА [Электронный ресурс] <http://humeur.ru/page/suslilinost-metodild-fast-v-oblasti-fsa>.