https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение школы Отделение контроля и диагностики

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Тема работы
Разработка паспорта безопасности предприятия

УДК 658.511.54-049.5

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В.	к.т.н., доцент ОКД		

КОНСУЛЬТАНТЫ:

По разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Гасанов М.А	д.э.н.		

По разделу «Социальная ответственность»

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Антоневич О.А.	к.б.н.		

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ:

Руководитель ООП 27.04.02 Управление качеством	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент	Плотникова И.В.	к.т.н., доцент ОКД		

Томск – 2023 г.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ООП

Код компетенции	Наименование компетенции
Универсальные компетенции	
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК(У)-1	Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем в сфере управления качеством на основе приобретенных знаний
ОПК(У)-2	Способен формулировать задачи управления в технических системах в сфере управления качеством и обосновывать методы их решения
ОПК(У)-3	Способен самостоятельно решать задачи управления качеством на базе последних достижений науки техники
ОПК(У)-4	Способен разрабатывать критерии оценки систем управления качеством на основе современных математических методов, вырабатывать и реализовывать управленческие решения по повышению их эффективности
ОПК(У)-5	Способен определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результат интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в области управления качеством
ОПК(У)-6	Способен идентифицировать процессы систем управления качеством и создавать новые модели, разрабатывать и совершенствовать алгоритмы и программы применительно к задачам управления качеством
ОПК(У)-7	Способен оценивать и управлять рисками в системах обеспечения качества
ОПК(У)-8	Способен анализировать и находить новые способы управления изменениями, необходимыми для обеспечения постоянного соответствия требованиям качества
ОПК(У)-9	Способен разрабатывать методические и нормативные документы в области управления качеством, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству, руководить их созданием
Профессиональные компетенции	
ПК(У)-1	Способен систематизировать данные по показателям качества, прогнозировать динамику, тенденции развития объекта, процесса, задач, проблем, и связанных с ними систем с использованием средств и технологий цифровизации
ПК(У)-2	Способен управлять качеством работ, продукции и услуг в организации
ПК(У)-3	Способен проводить научные исследования в области менеджмента качества, обосновывать собственный вклад в развитии выбранного направления исследования

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение школы Отделение контроля и диагностики

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель ООП
_____ _____ И.В. Плотникова
(Подпись) (Дата) (Ф.И.О.)

ЗАДАНИЕ
на выполнение выпускной квалификационной работы

В форме:

Магистерской диссертации

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна

Тема работы:

Разработка паспорта безопасности предприятия	
Утверждена приказом директора (дата, номер)	Приказ № 358-13/с от 24.12.2021

Срок сдачи студентом выполненной работы:	31.05.2023

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 материал изделия; требования к продукту, изделию или процессу; особые требования к особенностям функционирования (эксплуатации) объекта или изделия в плане безопасности эксплуатации, влияния на окружающую среду, энергозатратам; экономический анализ и т. д.).*	Целью данной работы является разработка паспорта безопасности предприятия, выявление угроз нарушения безопасности функционирования предприятия, выявление возможных факторов, способных привести к возникновению и развитию аварий или чрезвычайной ситуации. Объектом исследования является ООО «Технология».
Перечень подлежащих исследованию, проектированию и разработке вопросов *(аналитический обзор по литературным источникам с целью выяснения достижений мировой науки техники в рассматриваемой области; постановка задачи исследования, проектирования, конструирования; содержание процедуры исследования, проектирования, конструирования; обсуждение результатов выполненной*	– рассмотрение нормативной основы, регламентирующая требования к паспорту безопасности; – создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования;

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

работы; наименование дополнительных разделов, подлежащих разработке; заключение по работе).	– разработка паспорт безопасности в ООО «Технология»; – применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности; – анализ рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии; – анализ сущности рисков и их классификаций.
Перечень графического материала	

Консультанты по разделам выпускной квалификационной работы

Раздел	**Консультант**
«Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»	Гасанов Магеррам Али оглы, профессор, д.э.н.
«Социальная ответственность»	Антоневич Ольга Алексеевна, доцент ООД, к.б.н.
"Иностранный язык"	Чеснокова Ирина Анатольевна, доцент ОИЯ, к.филолог.н.

Названия разделов, которые должны быть написаны на русском и иностранном языках:	
Дата выдачи задания на выполнение выпускной квалификационной работы по линейному графику	14.03.2023

Задание выдал руководитель:

Должность	**ФИО**	**Ученая степень, звание**	**Подпись**	**Дата**
Доцент ОКД	Плотникова Инна Васильевна	к.т.н., доцент ОКД		14.03.2023

Задание принял к исполнению студент:

Группа	**ФИО**	**Подпись**	**Дата**
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна		14.03.2023

TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ)

Школа Инженерная школа неразрушающего контроля и безопасности
Направление подготовки 27.04.02 Управление качеством
Отделение школы Отделение контроля и диагностики
Период выполнения 2021/2022 – 2022/2023 учебные года

Форма представления работы:

магистерская диссертация

(бакалаврская работа, дипломный проект/работа, магистерская диссертация)

КАЛЕНДАРНЫЙ РЕЙТИНГ-ПЛАН
выполнения выпускной квалификационной работы

Срок сдачи студентом выполненной работы:	31.05.2023

Дата контроля	Название раздела (модуля) / вид работы (исследования)	Максимальный балл раздела (модуля)
29.11.2020	Обзор источников информации	10
15.12.2020	Рассмотрение нормативной основы, регламентирующая требования к паспорту безопасности	10
30.06.2021	Создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования	20
25.12.2021	Разработка паспорт безопасности в ООО «Технология». Применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности. Анализ рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии	20
14.05.2022	Анализ сущности рисков и их классификаций	10
13.02.2023	Разработка разделов «Социальная ответственность», «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение», "Иностранный язык"	15
10.03.2023	Оформление ВКР и презентационных материалов	20

Составил преподаватель:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова Инна Васильевна	к.т.н., доцент ОКД		14.03.2023

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ООП 27.04.02 Управление качеством	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД	Плотникова Инна Васильевна	к.т.н., доцент ОКД		

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «ФИНАНСОВЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ, РЕСУРСОЭФФЕКТИВНОСТЬ И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна

Школа	ИШНКБ	Отделение школы	ОКД
Уровень образования	магистратура	**Направление/специальность**	27.04.02 Управление качеством

Исходные данные к разделу «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение»:	
1. Стоимость ресурсов научного исследования (НИ): материально-технических, энергетических, финансовых, информационных и человеческих	Работа с информацией, представленной в российских и иностранных научных публикациях, аналитических материалах, статических бюллетенях и изданиях, нормативно-правовых документах; анкетирование; опрос.
2. Нормы и нормативы расходования ресурсов	
3. Используемая система налогообложения, ставки налогов, отчислений, дисконтирования и кредитования	
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Оценка коммерческого потенциала, перспективности и альтернатив проведения НИ с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения	Проведение предпроектного анализа. Определение целевого рынка и проведение его сегментирования. Выполнение SWOT-анализа проекта
2. Определение возможных альтернатив проведения научных исследований	Определение целей и ожиданий, требований проекта. Определение заинтересованных сторон и их ожиданий.
3. Планирование процесса управления НТИ: структура и график проведения, бюджет, риски и организация закупок	Составление календарного плана проекта. Определение бюджета НТИ
4. Определение ресурсной, финансовой, экономической эффективности	Проведение оценки экономической эффективности разработки паспорта безопасности ООО «Технология»
Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей):	
1. «Оценка конкурентоспособности технических решений 2. Матрица SWOT 3. График проведения и бюджет НТИ 4. Расчёт денежного потока 5. Оценка ресурсной, финансовой и экономической эффективности НТИ	

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	14.03.2023

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Профессор	Гасанов Магеррам Али оглы	д.э.н.		14.03.2023

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна		14.03.2023

ЗАДАНИЕ ДЛЯ РАЗДЕЛА «СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ»

Студенту:

Группа	ФИО
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна

Школа	ИШНКБ	**Отделение школы (НОЦ)**	ОКД
Уровень образования	магистратура	**Направление/специальность**	27.04.02 Управление качеством

Исходные данные к разделу «Социальная ответственность»:	
Введение – Характеристика объекта исследования (вещество, материал, прибор, алгоритм, методика) и области его применения. – Описание рабочей зоны (рабочего места) при разработке проектного решения/при эксплуатации	*Объект исследования*: паспорт безопасности предприятия *Область применения*: промышленная безопасность опасных производственных объектов *Рабочая зона*: офисное помещение *Размеры помещения*: 4*5 м^2 *Количество и наименование оборудования рабочей зоны*: персональный компьютер, офисный стол, нормативная документация *Рабочие процессы, связанные с объектом исследования, осуществляющиеся в рабочей зоне*: сбор сведений, необходимых для подготовки документа; организация работы межведомственной комиссии по обследованию и категорированию объекта
Перечень вопросов, подлежащих исследованию, проектированию и разработке:	
1. Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности при разработке проектного решения: – специальные (характерные при эксплуатации объекта исследования, проектируемой рабочей зоны) правовые нормы трудового законодательства; – организационные мероприятия при компоновке рабочей зоны.	Правовое обеспечение и организационные мероприятия: – ТК РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 09.03.2021). Законодательные и нормативные документы по теме: – ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» – ГОСТ 22269-76 «Система «человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования» – ГОСТ 21889-76 «Система «человек-машина». Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования» – ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения»
2. Производственная безопасность при разработке проектного решения: – Анализ выявленных вредных и опасных	**Вредные факторы:** – производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения;

производственных факторов – Расчет уровня опасного или вредного производственного фактора	– производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего; – производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека (нервно-психические перегрузки, монотонность трудового процесса). – производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума) **Опасные факторы:** – производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий. **Требуемые средства коллективной от выявленных факторов:** система аварийного энергоснабжения, заземление электрооборудования, изменения расположения оборудований в связи с планировкой, защита расстоянием, использование на оборудование шумоглушащих коробов, щитов, Расчет: расчет системы искусственного освещения.
3. Экологическая безопасность при эксплуатации:	**Воздействие на селитебную зону:** не оказывает. **Воздействие на литосферу:** утилизации макулатуры, люминесцентных ламп, компьютерной техники. **Воздействие на гидросферу:** загрязнение водотоков продуктами жизнедеятельности. **Воздействие на атмосферу:** выброс вредных веществ при возгорании компьютерной технике.
4. Безопасность в чрезвычайных ситуациях при разработке проектного решения:	**Возможные ЧС:** Техногенные аварии (отказ систем безопасности, пожар, взрыв). **Наиболее типичные ЧС:** пожар.

Дата выдачи задания для раздела по линейному графику	14.03.2023

Задание выдал консультант:

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ООД	Антоневич Ольга Алексеевна	к.б.н.		14.03.2023

Задание принял к исполнению студент:

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна		14.03.2023

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа состоит из 109 страницы, содержит 6 рисунков, 24 таблицы, 31 литературных источников, 1 приложение.

Ключевые слова: паспорт безопасности предприятия, чрезвычайная ситуация, угрозы, риски, меры безопасности.

Цель работы – создание документа, который описывает все аспекты безопасности на предприятии, а также определить меры по предотвращению потенциальных угроз для сотрудников, клиентов, оборудования и имущества компании.

Объектом исследования является разработка паспорта безопасности предприятия.

В работе проанализирован и структурирован теоретический материал по теме разработка паспорта безопасности предприятия.

В результате исследования установлено, что паспорт содержит общую информацию о предприятии, сотрудниках, посетителях и арендаторах, сведения об опасных участках и критических элементах помещений, их охране и пожарной безопасности, какие есть основные угрозы и их возможные последствия. Цель разработки паспорта безопасности предприятия заключается в том, чтобы обеспечить полную и систематизированную информацию о всех аспектах безопасности на предприятии.

Работа выполнена при помощи текстового редактора Microsoft Word 2016 и предоставлена в печатном виде на листах А4.

СОКРАЩЕНИЯ

ПБП - паспорт безопасности предприятия

ЧС - чрезвычайная ситуация

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

ГОСТ Р 12.0.230-2007 "Системы управления охраной труда. Требования общие".

ГОСТ Р ИСО 22301-2014 «Системы менеджмента непрерывности бизнеса. Требования».

ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания».

ГОСТ Р ИСО 45001-2018 "Системы менеджмента безопасностью труда и здоровьем работников. Требования с руководством по применению".

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям и условиям труда, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача России от 30 декабря 1999 г. № 130.

Трудовой кодекс РФ и соответствующие приказы и нормативные акты Минтруда России.

Закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" и приказы, и указания, выдаваемые на его основе Ростехнадзором.

Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

Федеральный закон от 22.07.2008 г. № 123–ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ 12

ВВЕДЕНИЕ 15

1 Научно-практические основы создания паспорта безопасности производственного объекта 16

1.1 Понятие паспорта безопасности предприятия для производственного объекта 16

1.2 Структура паспорта безопасности предприятия 18

1.3 Нормативная основа, регламентирующие требования к паспорту безопасности 21

2 Создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования 24

2.1 Создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования 24

2.2 Паспорт безопасности в ООО «Технология» 25

2.3 Применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности 28

2.4 Анализ рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии 32

2.4.1 Сущность рисков и их классификация 32

2.4.2 Применение метода «Галстук-бабочка» для анализа рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии 36

2.4.3 Применение FMEA-анализа для разработки паспорта безопасности на предприяти 39

3 Социальная ответственность 47

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

3.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности..... 48

3.1.1 Правовые нормы трудового законодательства 48

3.1.2 Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны..... 48

3.2 Производственная безопасность..... 50

3.2.1 Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований 50

3.2.2 Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения 52

3.2.3 Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума) 54

3.2.4 Производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека (нервно-психические перегрузки, монотонность трудового процесса)..... 56

3.2.5 Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий 57

3.2.6 Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего 58

3.3 Экологическая безопасность..... 60

3.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях..... 61

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение..... 64

4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения..... 64

4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования 64

4.1.2 Анализ конкурентных решений 66
4.1.3 SWOT-анализ 68
4.1.4 Цели и результаты проекта 70
4.1.5 Ограничения и допущения проекта 70
4.2 Планирование научно-исследовательских работ 71
4.2.1 Структура работ в рамках научного исследования 71
4.2.2 Определение трудоемкости выполнения работ 72
4.2.3 Разработка графика проведения научного исследования 73
4.3 Бюджет научного исследования 76
4.3.1 Расчет материальных затрат научно-технического исследования 76
4.3.2 Расчет амортизации специального оборудования 76
4.3.3 Основная заработная плата исполнителей темы 77
4.3.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы 79
4.3.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления) 80
4.3.6 Накладные расходы 80
4.3.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта 81
4.4 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования 81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 86
СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ 87
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 88
Приложение А 91

ВВЕДЕНИЕ

Для бесперебойной работы технической системы необходимо выполнять все требования, предъявляемыми к оборудованию и приборам. Для достижения данной цели иногда не хватает исходных данных или их число ограничено. Поэтому в организациях предусматривается паспорт безопасности.

Цель подготовки паспорта безопасности предприятия заключается в систематизации и документировании всех принятых мер по обеспечению безопасности на предприятии. Паспорт безопасности предприятия должен содержать полную информацию о возможных опасностях и рисках, связанных с деятельностью предприятия, и способах обеспечения безопасности персонала, клиентов и посетителей.

Задачей данного исследования является выявление угроз нарушения безопасности функционирования предприятия, выявление возможных факторов, способных привести к возникновению и развитию аварий или чрезвычайной ситуации.

Под чрезвычайной ситуацией (ЧС) определяют такую обстановку на определенной территории, сложившуюся в результате аварии, которая может повлечь или повлекла за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или ущерб окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Составление паспорта безопасности предприятия – это важный этап системы управления безопасностью на предприятии. В нем указываются основные параметры системы управления безопасностью, анализируются все опасности, которые могут возникнуть на предприятии, определяются меры для установления контроля за возможными авариями и их последствиями. Кроме того, паспорт безопасности предприятия позволяет формально утвердить положения и принятые решения, выстроить работу в соответствии с государственными стандартами.

1 Научно-практические основы создания паспорта безопасности производственного объекта

1.1 Понятие паспорта безопасности предприятия для производственного объекта

Под паспортом безопасности предприятия подразумевается информационно-справочный документ, где перечислены физические и химические свойства веществ, их токсикология и опасность для здоровья, а также контрольные и аварийные мероприятия.

Паспорт содержит общую информацию о предприятии, сотрудниках, посетителях и арендаторах, сведения об опасных участках и критических элементах помещений, их охране и пожарной безопасности, какие есть основные угрозы и их возможные последствия.

Так же, паспорт безопасности на предприятия включает в себя такую информацию как:

- описание потенциальных опасностей и угроз для безопасности сотрудников и посетителей;
- список правил и процедур безопасности, которые должны соблюдаться на предприятии;
- информация о мероприятиях по предотвращению и управлению чрезвычайными ситуациями;
- план эвакуации в случае пожара, землетрясения, террористической атаки и других чрезвычайных ситуаций;
- каким образом следует действовать при возникновении аварийных ситуаций или при отказе оборудования;
- инструкции по обращению с машинами, инструментами и другими опасными материалами, и оборудованием;
- информация о безопасности при работе на высоте или в ограниченном пространстве;
- правила использования исправной защитной одежды и оборудования;

- информация о непосредственных контактах на предприятии, ответственных за обеспечение безопасности;
- запрет на курение, употребление алкоголя и наркотических веществ на рабочем месте.

Цель заключается в том, чтобы предоставить заказчику достаточную информацию для безопасной работы. Многие не в состоянии соответствовать этой основной цели.

Эффективность охраны труда и техники безопасности требуют предотвращения заболеваний и несчастных случаев, путем контроля безопасности, эта информация является обязательным условием на любые меры контроля и содержится в паспорте безопасности предприятия.

В крупных компаниях паспорта безопасности могут быть оценены по здоровью и безопасности.

Срок действия паспорта безопасности на предприятии зависит от законодательства и рекомендаций в регионе, где находится исследуемый объект. Обычно это может быть от 1 до 5 лет, но каждое предприятие может устанавливать свои собственные правила и требования для периодического обновления паспорта безопасности.

Владельцы бизнеса следят за тем, чтобы паспорта были актуальными. Но есть случаи, когда в него нужно вносить изменения:

1. назначение объекта: был клуб — стал офис;
2. перепланировку или расширение, пристроили помещение;
3. появились новые входы, окна, веранда;
4. изменение средств или метода охраны, например, сокращение числа охранников или замена видеокамер;
5. изменение технических средств охраны: новый электромагнитный замок или ограждение.

Изменения вносят в течение 5 дней. Когда срок действия паспорта истекает, документы не выбрасывают, а еще 5 лет хранят в самом помещении.

Вне зависимости от того, имеется ли на опасный объект декларация промышленной безопасности (в соответствии с Федеральным законом № 116-ФЗ от 21.07.1997 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов"), то вашей организации в любом случае требуется разработка и согласование паспорта безопасности.

Цель разработки паспорта безопасности предприятия:

- соблюдение требований промышленной безопасности;
- оценка вероятности возможных ЧС на предприятии; оценка возможных последствий ЧС;
- разработка мер, направленных на предотвращение чрезвычайных ситуаций, анализ рисков, касающихся работников и окружающего населения на производственном объекте;
- анализ воздействия возможных экстремальных событий вблизи производственного объекта;
- оценка готовности производственного объекта к возможным чрезвычайным ситуациям.

Паспорт безопасности предприятия, должен содержать достаточное количество достоверной информации в ясной и краткой форме, чтобы пользователи могли принять необходимые меры для защиты здоровья и безопасности человека на работе и в окружающей среде на всех этапах жизненного цикла, включая утилизацию в качестве отходов.

1.2 Структура паспорта безопасности предприятия

Чтобы принять решение о внедрении паспорта безопасности управления предприятием, организации требуется выполнить следующие шаги:

- определить цели и задачи. Необходимо провести анализ угроз безопасности, чтобы идентифицировать потенциальные проблемы, чтобы сделать работу более безопасной;
- оценить риски и уязвимости. Оценить существующие уязвимости и риски, используя различные методики, такие как анализ угроз и возможных последствий;

– разработать план мероприятий по управлению рисками. Разработать план действий для управления выявленным рискам и обеспечения безопасности;

– оценить необходимость и составление паспорта безопасности управления. Проанализировать, нужен ли паспорт безопасности и что должно входить в него;

– разработать паспорт безопасности управления. Разработать документ, который будет определять риски и меры по их уменьшению;

– внедрить и поддерживать. Внедрить паспорт безопасности и следуйте плану мероприятий для устранения рисков и повышения безопасности. Обновлять паспорт в соответствии с изменением ситуации на предприятии или внешней среде.

Для достижения поставленных целей необходимо управлять работой каждого процесса на предприятии [1]. Каждое предприятие имеет общую систему управления организацией, которая и определяет предприятие как управляемую систему. Далее на рисунке 1 представлена структура паспорта безопасности.



Рисунок 1 - Структура паспорта безопасности

Структура паспорта безопасности предприятия может варьироваться в зависимости от конкретных потребностей и особенностей организации, но обычно она включает следующие разделы:

- Описание предприятия и его инфраструктуры, включая количество и расположение зданий, помещений, оборудования, технологических процессов и т.д.
- Информация о персонале предприятия, включая отделы и подразделения, количество сотрудников, должностные обязанности, квалификационные требования, а также информацию об аутсорсинговых компаниях, работающих с предприятием.
- Анализ рисков, связанных с деятельностью предприятия и его инфраструктурой. В этом разделе описываются потенциальные угрозы, вероятность их возникновения и возможные последствия.
- Меры безопасности, принимаемые на предприятии. Этот раздел содержит информацию об организационных, технических и процедурных мерах безопасности, принимаемых для предотвращения рисков.
- Внутренние и внешние коммуникации, а также системы оповещения в случае чрезвычайных ситуаций. В этом разделе описываются процедуры связи внутри и снаружи предприятия, а также средства оповещения в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.
- Обучение и тренинг сотрудников по вопросам безопасности. Этот раздел содержит информацию о системе обучения и тренировок сотрудников по вопросам безопасности.
- План действий в случае возникновения чрезвычайной ситуации. В этом разделе описаны процедуры действий, которые необходимо выполнить в случае возникновения различных чрезвычайных ситуаций.
- Отчеты и аудит безопасности. В этом разделе содержится информация о ежегодном отчете по безопасности, а также об аудите безопасности, проводимом в предприятии.
- Рекомендации по улучшению системы безопасности на предприятии. В этом разделе содержится информация о возможных улучшениях системы безопасности на предприятии.

Организации в целом понимают необходимость создания паспорта безопасности [2]. Задача подразделений - обеспечить эффективную защиту организации и ее клиентов от кибератак и других угроз. Создание паспорта безопасности помогает в этом процессе, поскольку он позволяет оценить уязвимости системы и определить, какие меры безопасности необходимо принять.

Паспорт безопасности описывает все важные компоненты системы безопасности, такие как политики, процедуры и механизмы, используемые для защиты данных и сетей. Он помогает предотвратить кибератаки, а также позволяет быстро определять и устранять уязвимости, если они все же появляются. Разработка и внедрение паспорта безопасности может помочь выявить и предостеречь от появления различных неисправностей, обеспечить эксплуатационные характеристики, указанные в нормативных документах, и удовлетворить ожидания потребителей.

Таким образом, организации, которые придают большое значение безопасности, должны иметь паспорт безопасности, чтобы быть уверенными в том, что они защищены от создания новых дыр в защите и предотвращения новых угроз в будущем.

1.3 Нормативная основа, регламентирующие требования к паспорту безопасности

Опыт российских предприятий показал, что разработка и внедрение новых методов совершенствования процесса диагностики позволяет выявить и предупредить появление различных неисправностей, обеспечить эксплуатационные характеристики, установленные нормативной документацией и соответствующие ожиданиям потребителей [3].

Паспорт безопасности объекта разрабатывается на основании всестороннего рассмотрения объекта.

Цель разработки паспорта безопасности предприятия заключается в том, чтобы обеспечить полную и систематизированную информацию о всех аспектах

безопасности на предприятии [4]. В частности, в паспорте безопасности должны быть указаны:

- все потенциальные угрозы безопасности, которые могут возникнуть на предприятии, включая физические, информационные, финансовые, кибератаки и другие виды угроз;
- ключевые риски, связанные с каждой угрозой безопасности, описанные в деталях и оцененные по степени серьезности;
- полный инвентарь всех средств и мер безопасности на предприятии, включая технические системы, барьеры, политики и процедуры;
- противодействия, достаточные для предотвращения или ограничения любой угрозы безопасности, включая планы обеспечения безопасности и процедуры реагирования на инциденты;
- ответственные лица и организационные меры, взятые для обеспечения эффективности средств и мер безопасности на предприятии.

Этот документ может использоваться как принудительный инструмент, устанавливающий основы для разработки и соблюдения правил и политик безопасности на предприятии, а также как важный справочник для обучения персонала и управления рисками на предприятии [5].

Паспорт безопасности предприятия (далее – ПБП) является документом, регламентирующим требования к безопасности на предприятии.

Нормативная основа ПБП состоит из нескольких документов:

- Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
- Закон РФ от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ "О техническом регулировании" и приказы и указания, выдаваемые на его основе Ростехнадзором;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2015 № 87 «Об утверждении Порядка разработки, утверждения, пересмотра и регистрации паспорта безопасности производственного объекта»;

Отдельные нормативно-технические документы, содержащие требования к безопасности на производстве, в частности:

- Правила безопасности для опасных производственных объектов, утвержденные Постановлением Правительства РФ от 15 сентября 1998 г. № 1099;
- Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения";
- Санитарно-эпидемиологические требования к организациям и условиям труда, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача России от 30 декабря 1999 г. № 130;
- ГОСТ Р 12.0.230-2007 "Системы управления охраной труда. Требования общие";
- ГОСТ Р ИСО 22301-2014 «Системы менеджмента непрерывности бизнеса. Требования»;
- ГОСТ Р ИСО 31000-2010 «Менеджмент риска. Принципы и руководящие указания»;
- ГОСТ Р ИСО 45001-2018 "Системы менеджмента безопасностью труда и здоровьем работников. Требования с руководством по применению";
- Трудовой кодекс РФ и соответствующие приказы и нормативные акты Минтруда России.

Таким образом, ПБП является документом, который должен разрабатываться и утверждаться в соответствии с указанными выше нормативными документами, а также с учетом специфики деятельности предприятия и особенностей производственных процессов.

2 Создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования

2.1 Создание паспорта безопасности в области инженерных изысканий, инженерно-технического проектирования

Для создания паспорта безопасности в области инженерных изысканий и инженерно-технического проектирования необходимо выполнить следующие шаги:

- определить цель создания паспорта безопасности. Это может быть обеспечение безопасной эксплуатации или строительства объекта, снижение рисков для работников и окружающей среды, соблюдение требований законодательства и нормативных документов;
- определить объект, на который будет создаваться паспорт безопасности. Это может быть здание, сооружение, инженерная сеть, механизм или другой объект;
- собрать и проанализировать информацию о специфических опасностях и рисках, связанных с объектом, а также о мерах безопасности, которые необходимо предпринимать для снижения этих рисков;
- определить требования к персоналу, который будет осуществлять эксплуатацию или строительство объекта, и к оборудованию, необходимому для безопасной работы с объектом;
- разработать план действий в случае возникновения аварийных ситуаций;
- составить паспорт безопасности, включающий в себя данные об объекте, описания возможных опасностей и рисков, перечни мер безопасности, требования к персоналу и оборудованию, планы действий в аварийных ситуациях;
- обеспечить доступность паспорта безопасности работникам, занятым на объекте, и всем заинтересованным сторонам;

– регулярно обновлять паспорт безопасности в соответствии с изменениями, произошедшими на объекте или в требованиях к безопасности эксплуатации или строительства объектов.

2.2 Паспорт безопасности в ООО «Технология»

ООО «Технология» организовано в 2011 году, на сегодняшний момент она является одной из немногочисленных компаний страны, выполняющих работы по диагностированию и экспертизе промышленных объектов нефтегазового и энергетического комплекса РФ. Находиться в центре города, в Томске, по адресу: переулок Сакко, д.25.

По типу организационно-правовой системы, относиться к Обществу с ограниченной ответственностью. Специализация - оказание услуг.

ООО «Технология» - экспертная организация, оказывающая комплекс услуг по проведению: технического диагностирования разрушающими и неразрушающими методами контроля, включая испытания зданий и сооружений, технических устройств оборудования; экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов; входного контроля материалов, изделий, оборудования, применяемых на объектах капитального строительства.

Данная организация применяет линейную структуру управления: высший руководитель - линейный руководитель - исполнители. Этот метод характеризуется тем, что во главе каждого структурного подразделения находится руководитель - начальник отдела, наделенный всеми полномочиями и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему работниками и сосредотачивающий в своих руках все функции управления.

ООО «Технология» - экспертная организация, проводящая экспертизу промышленной безопасности.

Промышленная безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов личности и общества от аварий на опасных производственных объектах и последствий указанных аварий. Опасными производственными объектами в

соответствии с настоящим Федеральным законом являются предприятия или их цехи, участки, площадки, а также иные производственные объекты. Опасные производственные объекты подлежат регистрации в государственном реестре в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации. При этом требования к регистрации опасных производственных объектов в государственном реестре, в том числе к идентификации опасных производственных объектов, устанавливаются федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности совместно с федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Промышленная безопасность - это комплекс мероприятий, направленных на предотвращение аварий и непредвиденных ситуаций на промышленных предприятиях и в местах производства работ. Целью промышленной безопасности является защита жизни, здоровья и имущества сотрудников, а также сохранение окружающей среды.

Промышленным предприятиям необходимо соблюдать требования законодательства в области промышленной безопасности и принимать меры по устранению опасных факторов на рабочих местах. На рисунке 2, наглядно показано направления, включающие в систему промышленной безопасности.



Рисунок 2 - Система промышленной безопасности

Соблюдение мер безопасности при работе на промышленных предприятиях является необходимым условием защиты жизни и здоровья людей, а также сохранения окружающей среды.

Экспертиза промышленной безопасности (ЭПБ) - это процедура, которая проводится для оценки соответствия объекта промышленной инфраструктуры требованиям законодательства по безопасности. Эта процедура может проводиться как перед вводом оборудования и объектов в эксплуатацию, так и в ходе эксплуатации для проверки текущего состояния объекта. ЭПБ проводится с целью определения возможных рисков и опасностей для людей, зданий, сооружений и окружающей среды, а также чтобы определить меры по их предотвращению и уменьшению воздействия на окружающую среду. Она осуществляется специально обученными экспертами, которые проводят анализ всей технической документации, проводят инспекции объектов и проводят тестирование технологического оборудования. Экспертиза промышленной безопасности позволяет выявить недостатки в конструкции зданий, оборудования, инженерных систем и других объектов промышленной инфраструктуры, а также нарушения в процессах производства. В результате анализа эксперты составляют экспертное заключение с рекомендациями по устранению выявленных недостатков и мер по обеспечению безопасной эксплуатации объекта. Экспертиза промышленной безопасности является необходимой процедурой при проектировании и вводе в эксплуатацию новых объектов, а также при модернизации уже существующих. Она помогает минимизировать риск возникновения аварийных ситуаций и несчастных случаев на территории промышленных предприятий и способствует обеспечению безопасного производственного процесса. Надзор со стороны государства, возложен на Федеральную службу по экологическому, технологическому и атомному надзору на основании Федерального закона №116-ФЗ от 21.07.1997 г. "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", и иных федеральных норм, и правил (ФНиП).

ООО «Технология» оказывает услуги по проведению:

- экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- техническое диагностирование разрушающими и неразрушающими методами контроля, включая испытания зданий и сооружений, технических устройств оборудования;
- строительного контроля при строительстве, реконструкции, техническом перевооружении и капитальном ремонте объектов ТЭК и их инфраструктуры;
- входного контроля материалов, изделий, оборудования и технических устройств, применяемых на объектах капитального строительства;
- наружного и внутритрубного диагностирования трубопроводов;
- металлографические исследования.

География выполнения работ компании включает территорию всех федеральных округов Российской Федерации. За время развития компании сформировался опыт учета территориальных особенностей мест предполагаемого выполнения и организации работ в разных часовых поясах. Специалисты успешно решают задачи в любых природно-климатических условиях.

Опыт организации ООО «Технология» показал, что разработка и внедрение новых методов совершенствования процесса диагностики позволяет выявить и предупредить появление различных неисправностей, обеспечить эксплуатационные характеристики, установленные нормативной документацией и соответствующие ожиданиям потребителей.

2.3 Применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности

Организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты, на которых применяются, изготавливают, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, гидротехнические сооружения, в случае возникновения

аварийной ситуации разрабатывают Паспорта безопасности опасного производственного объекта.

Паспорт безопасности опасного объекта разрабатывается для Объектов, использующих, производящих, перерабатывающих, хранящих или транспортирующих радиоактивные, пожаровзрывоопасные, опасные химические и биологические вещества, гидротехнических сооружениях в случае возможности возникновения чрезвычайных ситуаций.

Паспорт безопасности опасного объекта разрабатывается для решения следующих задач:

- определения характеристик степени риска чрезвычайных ситуаций для персонала опасного объекта и живущего вблизи населения;
- определения возможности возникновения чрезвычайных ситуаций на опасном объекте;
- оценки возможных последствий чрезвычайных ситуаций на опасном объекте;
- оценки возможного воздействия ситуаций, возникших на соседних опасных объектах;
- оценки состояния работ по предупреждению чрезвычайных ситуаций и готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций на опасном объекте;
- разработки мероприятий по снижению риска и смягчению последствий чрезвычайных ситуаций на опасном объекте.

Для достижения поставленных целей необходимо контролировать работу каждого процесса на предприятии. На каждом предприятии существует общая система управления предприятием, которая и определяет предприятие как управляемую систему.

Древовидная диаграмма является инструментом визуализации, который представляет иерархическую структуру данных или процессов в виде дерева. Каждый узел в диаграмме представляет определенный элемент или подэлемент, а связи между узлами показывают связь между элементами [6].

Этот инструмент часто используется в проектном менеджменте для описания процесса или структуры проекта, а также в бизнес-анализе, чтобы показать организационную структуру компании или иерархию продуктов.

Древовидные диаграммы также могут быть использованы в научных исследованиях для описания классификации живых организмов, деревьев классификации или описания родственных отношений.

Древовидная диаграмма используется для демонстрации связей между предметом и его составными частями. Рассмотрим паспорт безопасности в виде древовидной диаграммы, который представлен на рис. 3.

В целом, древовидная диаграмма является мощным инструментом для визуализации и организации данных и процессов в удобном и понятном формате.

Далее рассмотрим диаграмму связей. На рисунке 4 представлены ошибки, которые возможны при оформлении паспорта безопасности.

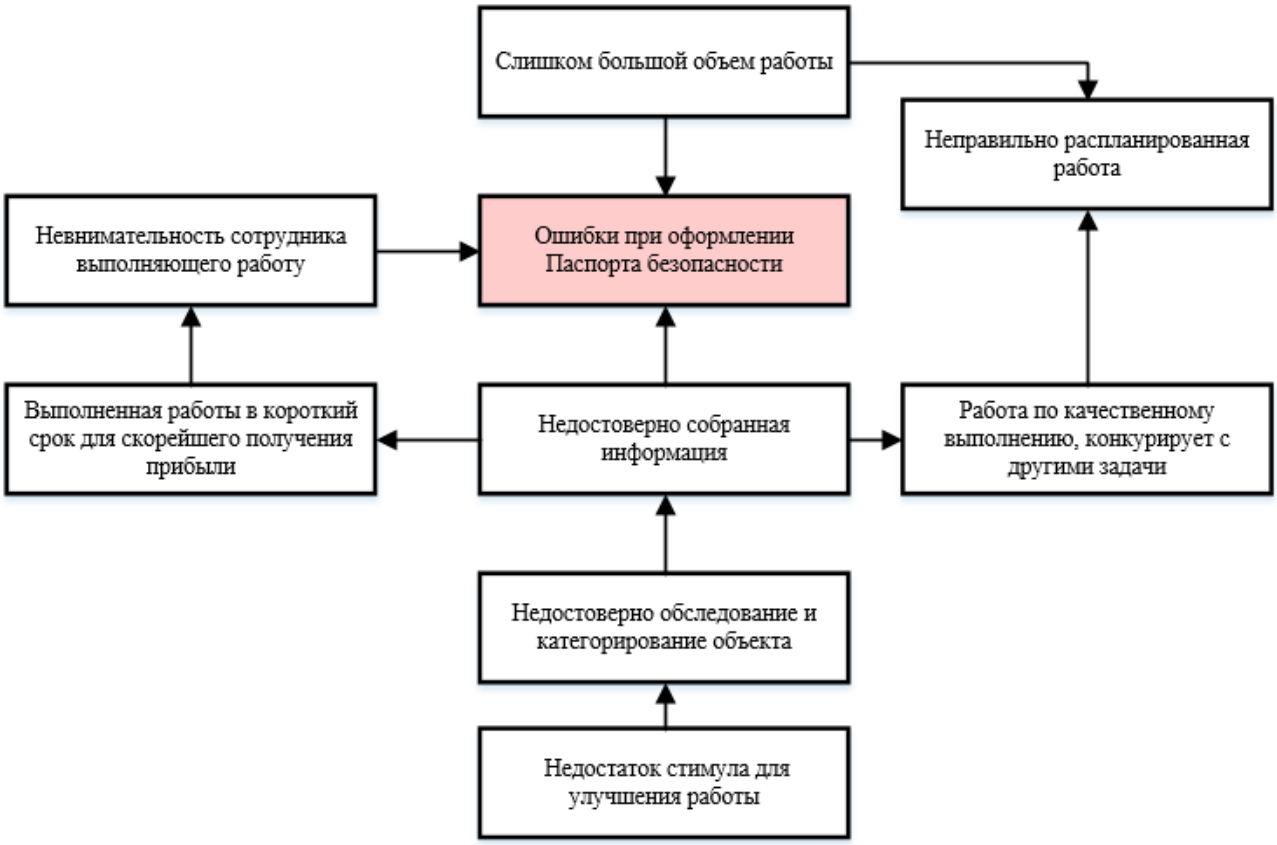


Рисунок 3 - Диаграмма связей при оформлении Паспорта безопасности

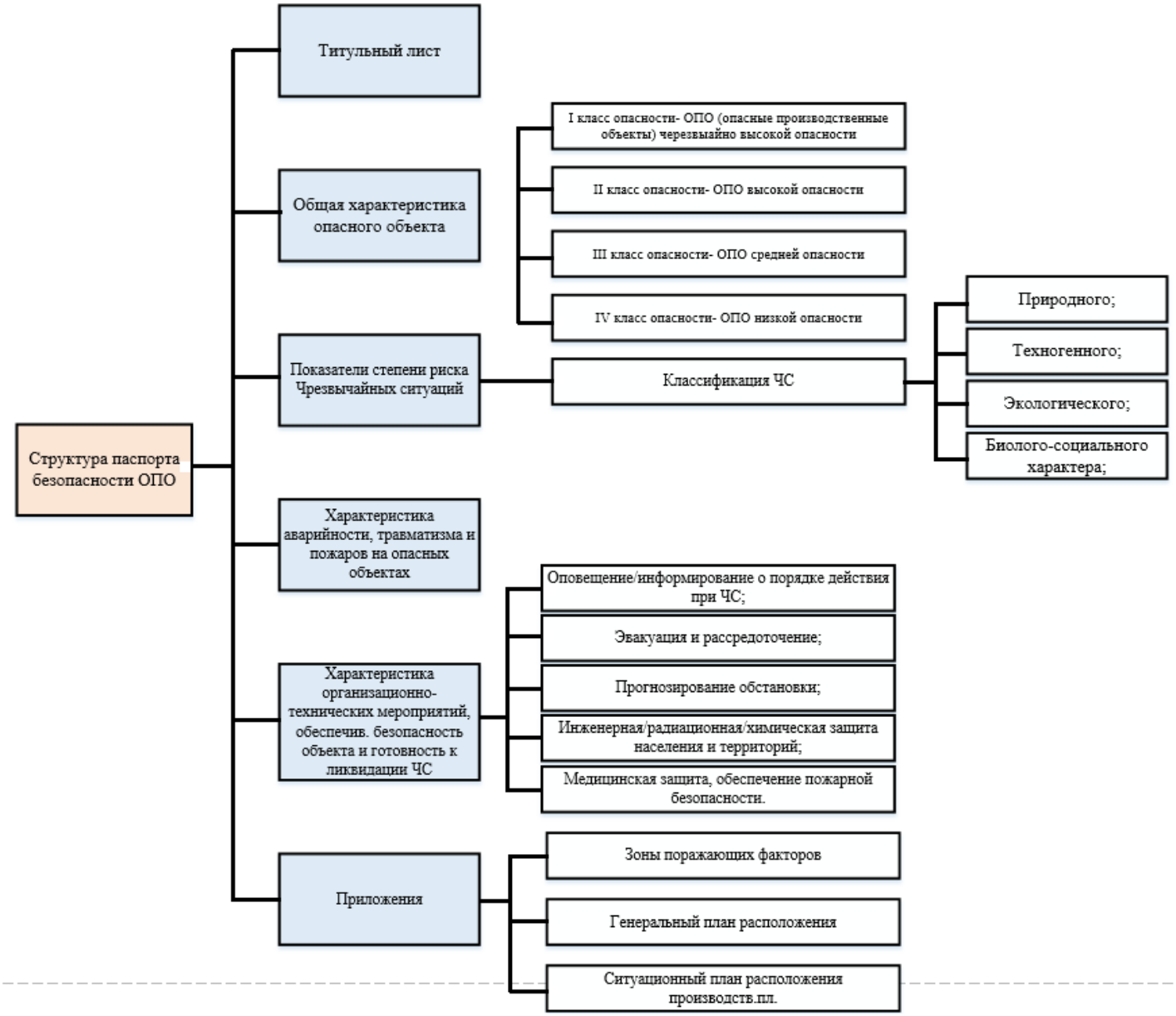


Рисунок 4 - Древовидная диаграмма структуры паспорта безопасности

2.4 Анализ рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии

2.4.1 Сущность рисков и их классификация

Современная рыночная система характеризуется свободным обменом товаров и услуг между производителями и потребителями, основанном на предложении и спросе. В рыночной экономике решения о том, что производить, как производить и для кого производить принимаются частными предпринимателями на основе своих личных интересов и целей. Государство не вмешивается в процесс экономической деятельности, за исключением некоторых ограничений, связанных с безопасностью, защитой окружающей среды и т.д. В результате развития конкуренции между предпринимателями на рынке, качество товаров и услуг улучшается, а цены сокращаются или становятся более доступными для потребителей [7].

Рынок - это место, где происходит купля-продажа товаров и услуг между покупателями и продавцами. Рынок может быть организованным или неорганизованным. Организованный рынок - это место, где продукты и услуги продаются в определенном месте (например, торговый центр, базар), а продавцы могут иметь стойки, палатки или другие места, где они продают свои товары. Неорганизованный рынок - это место, где продукты и услуги продаются в зоне, где коммерческие действия не ограничены (например, на улицах или в парках).

На рынке можно найти множество товаров и услуг - от продуктов питания до электроники. Он также может иметь значительное влияние на экономику и может служить показателем для оценки состояния экономики.

Риск неразрывно связан с любым видом деятельности, который может привести к потенциальным негативным последствиям и потерям. Риск может быть связан с финансовыми инвестициями, бизнесом, здоровьем, безопасностью и многими другими аспектами жизни. Определение, оценка и управление риском являются важными задачами в различных областях [8].

Производитель постоянно рискует потерять свою долю на рынке вследствие множества причин:

- Конкуренция на рынке: если другие производители предлагают аналогичный продукт высокого качества по более низкой цене, это может уменьшить спрос на продукцию данной компании;
- Изменения в мировой экономике: нестабильность в мировой экономике может повлиять на покупательную способность потребителей и наличие средств у компаний для инвестирования в новые продукты и рынки.
- Изменения в потребительских требованиях: смена вкусов и предпочтений потребителей может оказать негативное влияние на продукцию производителя.
- Ошибки в маркетинге: неправильная стратегия маркетинга или отсутствие рекламы могут стать причиной низкой продажи продукции.
- Проблемы с качеством: некачественная продукция, недостатки в конструкции или в изготовлении могут снизить спрос на продукцию;
- Изменения в законодательстве: новые законы и правила могут ограничить возможности производителя и повлиять на его прибыльность.

Таким образом, в бизнесе регулярно возникают рисковые ситуации, разрешить которые может быть очень сложно. Однако, есть несколько ключевых принципов, которые помогают справляться с рисками:

- Анализ рисков и планирование мер предосторожности заранее;
- Готовность к непредвиденным событиям и принятие мер по реагированию;
- Возможность страхования или других способов минимизации потерь;
- Взаимосвязь с партнерами и стейкхолдерами, для получения дополнительных мнений и советов;
- Расчёт возможности и ограничения, для принятия решения, соответствующие целям и рисковым предпочтениям.
- Улучшение знаний и навыков в области управления рисками, для повышения эффективности решений.

Применение этих принципов поможет справляться с рисками в бизнесе и находить наилучшие решения для предприятия.

Любой рынок – это неизвестность будущего, страх не достигнуть

поставленной цели. Специалисты выделяют несколько видов экономических рисков.

По характеру деятельности риски могут быть следующими:

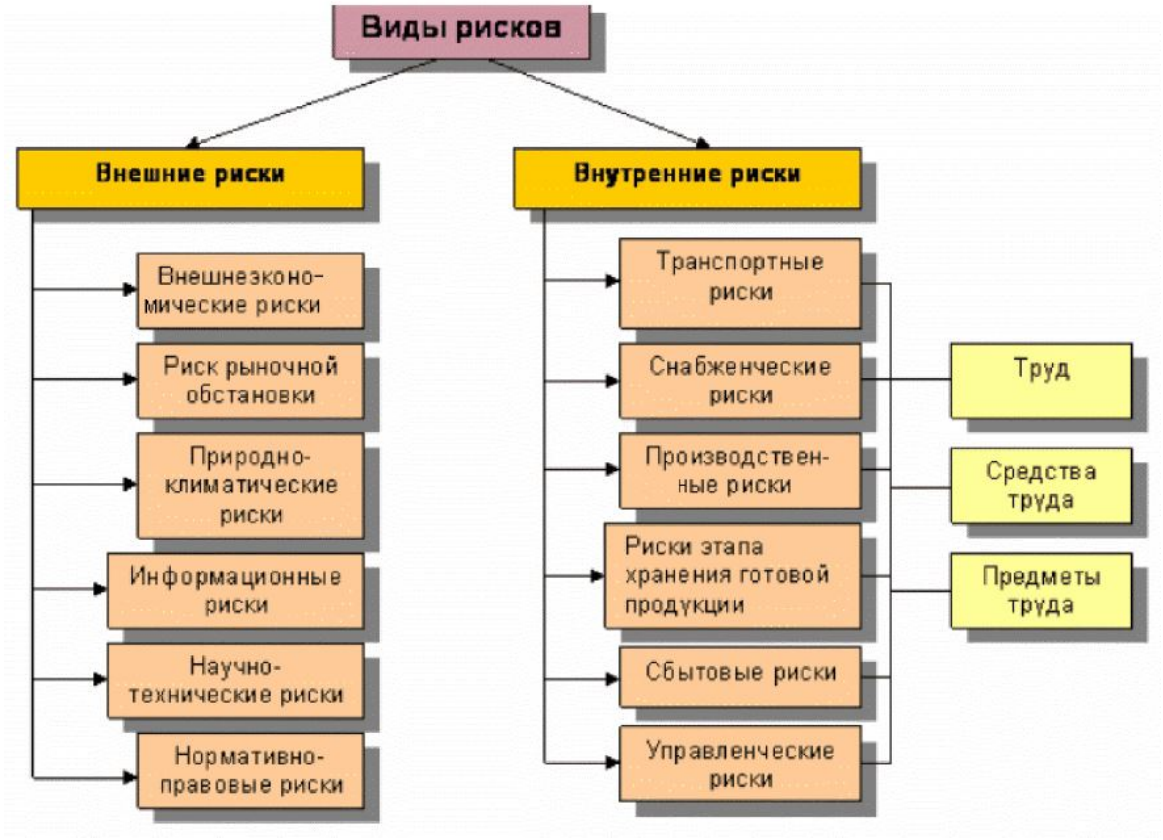
1. риски производственной деятельности, связанные с возможными проблемами в процессе производства товаров или услуг, включая технические сбои, нехватку сырья или квалифицированных работников;
2. финансовые риски, связанные с волатильностью финансовых рынков, изменением ставок процента и валютного курса, неустойчивостью банковской системы или неспособностью управлять долгами;
3. риски рыночной деятельности, связанные с изменением конъюнктуры рынка, конкуренцией, изменением потребительских предпочтений или изменением законодательства;
4. риски операционной деятельности, связанные с возможными нарушениями условий договоров, ошибками персонала или нарушением законодательства.

По источнику опасности риски можно разделить на следующие виды:

1. внутренние риски, связанные с деятельностью компании, например, операционные риски и риски производственной деятельности;
2. внешние риски, связанные с изменением экономической, политической или природной среды, например, риски потери рынка или удара стихийных бедствий;
3. финансовые риски, связанные с глобальным экономическим кризисом или другими системными проблемами экономики.

Классификация рисков – это распределение рисков по категориям с использованием применением определенных критериев. Выбор критериев зависит от целей и характеристик процедуры анализа и контроля рисков. Поскольку количество вероятных критериев классификации рисков очень велико, сами критерии классификации необходимо сгруппировать. Рассмотрим классификации рисков, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Классификация рисков



Основная цель классификации — это процесс систематического выявления потенциальных угроз, определения возможности их возникновения, анализа возможных последствий, а также оценки вероятности истечения каждого риска. В зависимости от цели классификации и способа оценки рисков, могут использоваться различные характеристики, включая частоту возникновения, размер ущерба, степень влияния на окружающую среду, стадию жизненного цикла продукта, меры рискового контроля, причины и многое другое. Важно, чтобы классификация рисков была основана на актуальных данных и аналитических методах, и была адаптирована к специфическим целям и потребностям организации [9].

2.4.2 Применение метода «Галстук-бабочка» для анализа рисков при разработке паспорта безопасности на предприятии

Метод "галстук-бабочка" (или "бабочка" в кратком виде) используется для анализа рисков в проекте. Он позволяет оценить вероятность наступления событий, которые могут повлиять на успешность проекта, и определить возможные последствия этих событий. Это более наглядный из методов анализа рисков, который может показать взаимосвязь между источником риска и в случае его реализации, последствия.

Суть метода заключается в следующем:

- выбираются 2-3 наиболее критических события, которые могут повлиять на проект (например, задержки в поставке оборудования, увольнение ключевого сотрудника, изменение требований заказчика и т.д.);
- для каждого из этих событий создается бабочка, состоящая из двух крыльев и тела. Левое крыло описывает возможные негативные последствия события, правое крыло - возможные положительные последствия, а тело - вероятности наступления этих последствий;
- для каждой вероятности определяется величина и оценивается вероятность наступления события. Это может быть качественная или количественная оценка;
- для каждой бабочки суммируются вероятности наступления негативных или положительных последствий, чтобы определить общую вероятность наступления события;
- на основе полученных результатов можно проанализировать риски проекта и разработать планы по их управлению и мониторингу.

Метод "галстук-бабочка" помогает проектному менеджеру и команде проекта сосредоточиться на наиболее критических событиях и разработать стратегии по управлению рисками. Он также может использоваться для коммуникации с заказчиком или заинтересованными сторонами по вопросам управления рисками в проекте.

Основное преимущество метода «галстук-бабочка» заключается в том, что он позволяет выявить потенциальные риски и оценить их влияние на проект или бизнес. Метод состоит из следующих шагов:

1. определение и категоризация потенциальных рисков;
2. оценка вероятности наступления каждого риска;
3. оценка возможных последствий каждого риска;
4. определение степени влияния каждого риска на проект или бизнес;
5. разработка плана мер по управлению рисками.

Таким образом, метод «галстук-бабочка» помогает структурировать и систематизировать информацию о рисках, что упрощает процесс принятия решений и планирования действий для управления рисками. Анализ рисков по методу Bow-tie можно успешно применять во всех областях управления рисками для всех типов, категорий и видов риска, включая операционный риск, финансовый риск, кредитный риск и репетиционный риск. Модель Bow-tie очень успешно используется в области промышленной безопасности, объясняя связи между причинами и последствиями риска в простой и понятной для работников форме.

Аварии и чрезвычайные события на предприятии происходят не так часто, но могут принести большой ущерб, такие события на предприятии могут иметь серьезные последствия. Поэтому важно принимать меры для предотвращения аварий и готовиться к чрезвычайным ситуациям заранее. Это может включать в себя обучение сотрудников правилам безопасности, поддержание оборудования и инфраструктуры в хорошем состоянии, а также разработку планов действий при авариях и чрезвычайных ситуациях [10]. В случае возникновения аварии необходимо быстро и эффективно реагировать, чтобы минимизировать ущерб и обезопасить людей и имущество. Аварии на предприятии могут произойти в следствии различных причин, таких как механические поломки оборудования, несоблюдение правил безопасности при работе с опасными веществами, нехватка квалифицированных сотрудников, а также человеческий фактор (например, ошибки операторов или нарушения правил эксплуатации). Поэтому важно

проводить систематическую работу по предотвращению аварийных ситуаций, в том числе обеспечивать надежную эксплуатацию оборудования, обучение персонала правилам безопасности и использование инновационных технологий [11].

Рассмотрим метод «Галстук-бабочка» для анализа рисков при разработке паспорта безопасности, в виде чрезвычайных ситуаций на предприятиях и их причинах на рисунке 5.

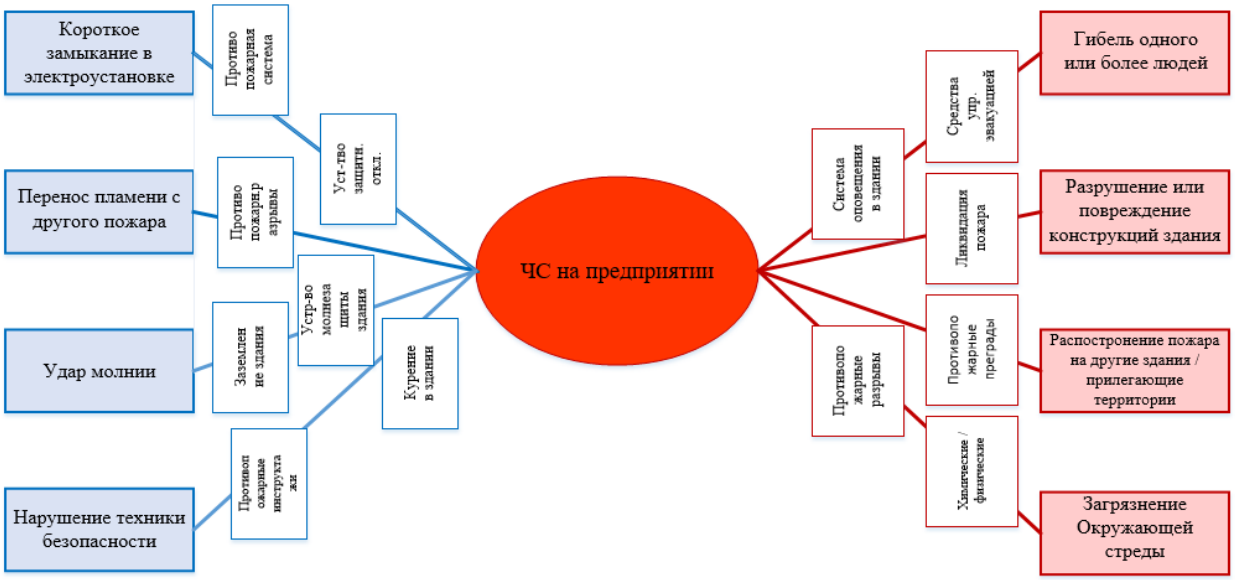


Рисунок 5 - Метод «Галстук-бабочка»

Таким образом, разработка и внедрение паспорта безопасности на предприятие позволяет улучшить уровень безопасности на рабочем месте и снизить возможность возникновения аварийных ситуаций. Кроме того, это помогает повысить эффективность работы и позволяет контролировать выполнение всех необходимых требований по безопасности. В результате, это может повысить уровень доверия со стороны клиентов и повысить репутацию компании.

2.4.3 Применение FMEA-анализа для разработки паспорта безопасности на предприяти

FMEA (Failure Mode and Effects Analysis, анализ потенциальных рисков и возможных последствий событий) – методология проведения анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции. FMEA-анализ может быть применен на предприятии в различных областях. Некоторые из них включают:

- производственный процесс: FMEA может использоваться для идентификации потенциальных неисправностей в производственных процессах и принятия мер для их предотвращения. Это может помочь в сокращении времени простоя оборудования и улучшении качества производства;
- продукт: FMEA может быть использован для предотвращения возможных дефектов в продуктах. Он позволяет идентифицировать потенциальные проблемы в дизайне продукта, производственном процессе, использовании материалов и т. д. и реагировать на них до выпуска продукта на рынок;
- управление риском: FMEA может помочь в управлении риском на предприятии, общаясь с клиентами и другими заинтересованными сторонами. Это может помочь в разработке более надежных продуктов и услуг, а также повысить уровень доверия со стороны клиентов;
- маркетинг: FMEA может быть использован для анализа потенциального риска рынка и идентификации потенциальных проблем с продуктом на ранней стадии. Это может помочь в разработке более успешных маркетинговых стратегий;
- другие области: FMEA может применяться в различных других областях на предприятии, таких как финансы, управление, ресурсы и т. д.

Таким образом, FMEA-анализ может быть полезным инструментом для улучшения эффективности и надежности работы предприятия во многих различных областях.

Существует несколько видов FMEA-анализа, в зависимости от того, какая область оценивания является предметом исследования:

1. продуктовый FMEA - используется для оценки возможных сбоев в изделиях, компонентах, сборках или системах;
2. процессный FMEA - применяется для идентификации сбоев производственного процесса, доставки, обслуживания или устранения дефектов;
3. системный FMEA - используется для оценки возможных сбоев в более широком контексте, когда рассматривается взаимодействие различных систем и процессов;
4. дизайн-процессный FMEA - применяется для исследования возможных ошибок при проектировании изделий и компонентов;
5. услуговый FMEA - применяется для анализа возможных проблем, связанных с предоставлением услуг и обслуживанием клиентов;
6. потенциальный FMEA - проводится на ранних стадиях разработки, чтобы предотвратить возможное появление особенно критических проблем в процессе эксплуатации продукта.

В каждом случае FMEA используется для предотвращения возможных проблем, уменьшения количества переработки, потерь времени и затрат, а также для повышения удовлетворенности клиентов и качества конечного продукта.

Основными задачами FMEA-анализа являются предотвращение возможных отказов, определение и оценка рисков, связанных с проектом или продуктом, а также разработка плана действий по устранению этих рисков. Некоторые основные задачи FMEA-анализа могут быть:

- определить и классифицировать потенциальные проблемы и недостатки, связанные с продуктом или процессом;
- определить причины этих проблем и разработать меры предотвращения, чтобы минимизировать их возможность возникновения;
- оценить важность и вероятность возникновения отказов, чтобы приоритезировать меры по устранению рисков;

- создать документированный план действий по устранению рисков и предотвращению отказов.

FMEA-анализ может быть использован в различных отраслях, включая производство, транспорт, здравоохранение и др., для увеличения качества продукта или процесса и уменьшения возможных рисков и затрат.

Для проведения FMEA создается специальная команда. Значения S, O, D, ПЧР, ПЧРкр определяются экспертным или расчетным методами.

Виды и область применения FMEA

Объектами FMEA-анализа могут быть:

- конструкция изделия (FMEA-анализ конструкции);
- процесс производства продукции (FMEA-анализ процесса производства);
- бизнес-процессы (документооборот, финансовые процессы и т. д.);
- процесс эксплуатации изделия (FMEA-анализ процесса эксплуатации).

FMEA-анализ конструкции может проводиться как для продукта, так и для процесса его изготовления. В случае анализа конструкции изделия, FMEA (Failure Mode and Effects Analysis) позволяет выявить потенциальные дефекты, идентифицировать и оценить возможные последствия и определить методы их предотвращения или управления рисками. В случае анализа процесса изготовления продукта, FMEA позволяет выявить потенциальные ошибки в производственном процессе, идентифицировать и оценить возможные последствия, определить методы их предотвращения или управления рисками. Это позволяет улучшить производственные процессы, снизить количество отходов и увеличить качество готовой продукции.

FMEA-анализ процесса производства осуществляется с целью определения возможных проблем и слабых мест в производственном процессе, а также для разработки мер, направленных на устранение этих проблем. Это важный инструмент для обеспечения безопасности и качества продукции, а также для улучшения эффективности производства. В ходе FMEA-анализа выполняются следующие шаги:

- определение процесса производства и его этапов;

- оценка потенциальных опасностей и возможных отказов на каждом этапе процесса;
- определение вероятности и последствий каждого отказа;
- определение уровня риска каждого отказа, используя метод трехмерной матрицы рисков (вероятность, величина воздействия, выявление);
- определение мер, которые могут уменьшить вероятность и/или последствия каждого отказа;
- определение приоритетов опасностей и принятие решений по их устранению или ослаблению;
- внедрение мероприятий и мониторинг эффективности.

В результате выполнения FMEA-анализа процесса производства можно получить оптимизированный, безопасный и качественный процесс производства, который не будет иметь проблем и затрат в будущем.

FMEA-анализ бизнес-процессов обычно производится в подразделениях, выполняющих данный бизнес-процесс. В проведении анализа, используется методика FMEA, которая позволяет выявить потенциальные проблемы и определить возможные способы их устранения.

Процесс FMEA анализа включает следующие этапы:

1. определение цели и описания процесса;
2. идентификация потенциальных сбоев и ошибок (failure mode);
3. оценка вероятности возникновения каждого сбоя/ошибки;
4. оценка влияния каждого сбоя/ошибки на бизнес-процесс;
5. оценка возможности выявить каждый из сбоев/ошибок;
6. определение риска (Risk Priority Number) для каждого сбоя/ошибки;
7. разработка плана мероприятий для предотвращения/устранения сбоев/ошибок;
8. внедрение и контроль над планом мероприятий.

FMEA-анализ помогает выявить потенциальные риски и улучшить эффективность бизнес-процессов, что приводит к повышению качества продуктов и услуг, увеличению производительности и снижению затрат.

FMEA-анализ процесса эксплуатации проводится в том же составе, что и FMEA-анализ конструкции. Цель его проведения – определение потенциальных рисков процесса эксплуатации и их последствий с целью предотвращения возможных отказов или регулирования их последствий. В FMEA-анализе процесса эксплуатации анализируется весь процесс, начиная от приобретения комплектующих и заканчивая утилизацией изделия, с учетом возможных некорректных действий операторов, нарушений в процедурах и других факторов, которые могут повлиять на качество и надежность изделия и процесса его эксплуатации. Основная цель FMEA-анализа процесса эксплуатации - это предотвращение возможного выхода изделия из строя и нарушения поставленных требований к нему.

FMEA проводят с целью анализа и доработки системы технического объекта и производственного процесса, а еще правил эксплуатации, системы технического сервиса и починки технического объекта, для предупреждения появления и (или) падения тяжести вероятных результатов его недостатков и для заслуги требуемых данных защищенности, экологичности, надежности и производительности объекта анализа. Так же для, выявление потенциальных опасностей и возможных отказов в системе поможет определить, какие меры по устранению проблем должны быть приняты для предотвращения возможных неудач в будущем. FMEA (анализ потенциальных режимов отказов) является основным инструментом проактивного управления рисками в производственных процессах и может быть применен на любой стадии жизненного цикла технического объекта - от разработки до эксплуатации и модернизации.

Для достижения поставленных целей при проведении FMEA решают следующие задачи:

- определение потенциальных рисков: Определяются потенциальные риски в производственном процессе, оборудовании, материалах, персонале или в других аспектах проекта;
- оценка влияния: Каждый из выявленных потенциальных рисков оценивается по степени его влияния на качество, безопасность и эффективность проекта;
- оценка вероятности: Определяется вероятность воздействия каждого потенциального риска на проект;
- ранжирование рисков: Риски ранжируются по уровню влияния и вероятности их возникновения, что позволяет уделять особое внимание наиболее важным;
- определение предложений: Предлагаются меры по снижению рисков, которые могут включать изменения производственного процесса, усовершенствование оборудования, более тщательный отбор материалов и персонала, и другие корректирующие действия;
- повторение процесса: После внедрения предложенных мер производится повторный анализ для оценки их эффективности и выявления новых рисков, что позволяет улучшить качество проекта.

В таблице 2, применением FMEA-анализ для разработки паспорта безопасности на предприятии.

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

Таблица 2 – FMEA-анализ разработки паспорта безопасности на предприятии

Этап процесса	Проявление отказа	Причины отказов	Последствия отказов	S	O	D	ПЧР	Средства решения проблемы
Процесс разработки паспорта безопасности	Неверная характеристика опасного промышленного объекта	Неверно указанный класс опасности ОПО (опасных производственных объектах)	Неверно присвоенный класс опасности объекту	9	8	9	648	Проконтролировать достоверное предоставленную информацию об объект; выезд на объект для более точного подтверждению Класса опасности ОПО; запрос нужной документации
	Недостоверные показатели степени риска Чрезвычайных ситуаций	Неверная классификация ЧС	Неверно присвоенная классификация ЧС	9	7	8	504	Доработать классификации ЧС; запросить всю необходимую информацию об объекте
	Неверная характеристика аварийности, травматизма на опасном объекте	Недостоверно охарактеризован объект	Травматизм, угроза жизни, смерть человека; ущерб окружающей среде	9	9	8	648	Проконтролировать, чтобы на объекте были соблюдены все рекомендации по характеристика аварийности, травматизма на опасном объекте
	Не организованны технические мероприятия, обеспечивающие безопасность объекта и ликвидации ЧС	Не проинформированные сотрудники о порядке действий при ЧС	Столпотворение при эвакуации	4	5	5	100	Разработать план эвакуации; Проработать оповещение / информирование сотрудников
		Не защищено территория, население	Инженерная / радиационная / химическая опасность населения и территории	9	9	8	648	Организовать качественную защиту населения / территории
		Нет медицинской защиты, не обеспечена пожарная безопасность	Травматизм, угроза жизни, смерть человека	10	8	8	640	Указать все возможные рекомендации по медицинской защите и обеспечению пожарной безопасности
Процесс приема работы заказчиком	Не принимают проделанную работу	Некачественно выполненная работа	Штрафные санкции к проделанной работе/ не оплаченные работы	8	5	8	320	Договориться с заказчиком о выгодного решения, для всех, проблемы
		Внести корректировки , изменения в работу	Штрафные санкции / несвоевременно оплаченный счет за проделанную работу	2	4	5	40	

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Для каждого проявления отказа, указанного выше, назначены данному **фактору *S*** следующие значения:
«2» – он не влечет тяжелых последствий;
«4» – последствием отказа является необходимость больше внимательности к выполнению работы;
«6» – последствием отказа является необходимость переделать уже выполненную работу;
«8» – отказ ведет к выполнению работы заново;
«9» – высокая степень серьезности последствий;
«10» – смерть, травматизм сотрудников является возможным последствием в случае проявления отказа.

Фактор *O*	**Фактор *D***
1 – очень низкая	1 – почти наверняка изъян в работе будет обнаружен
2 – низкая	2 – очень хорошее обнаружение
3 – не очень низкая	3 – хорошее
4 – ниже средней	4 – умеренно хорошее
5 – средняя	5 – умеренное
6 – выше средней	6 – слабое
7 – близка к высокой	7 – очень слабое
8 – высокая	8 – плохое
9 – очень высокая	9 – очень плохое
10 – 100 % -ная	10 – почти невозможно обнаружить

По итогам проведенного FMEA – анализа нужно отметить следующие причины отказа, которые настоятельно требуют внимания - Неверная характеристика опасного промышленного объекта (ПЧР 648); Недостоверные показатели степени риска Чрезвычайных ситуаций (ПЧР 504); Неверная характеристика аварийности, травматизма на опасном объекте (ПЧР 648); Не защищено территория, население (ПЧР 648); Нет медицинской защиты, не обеспечена пожарная безопасность (ПЧР 640).

Для минимизации появления данных неисправностей рекомендовано почаще проводить технический осмотр объекта, оформить достоверно паспорт безопасности объекта, присвоить верный класс опасности. Это несомненно поможет избежать ЧС на предприятии, пожаров, аварий на объекте. Для других видов отказов и их причин были приведены способы решения проблемы в таблице по FMEA-анализу.

3 Социальная ответственность

Введение

Социальная ответственность выходит за границы установленных обязательств и подразумевает добровольческое использование организациям мер, для улучшения качества жизни своих сотрудников, и общества в целом. Таким образом организации стремятся не только к финансовой эффективности и экономическому успеху, но и к процветанию и гармонии общества.

Суть работы состоит в определении угрозы безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и выявлению факторов, которые могут привести к развитию и прогрессированию аварийной ситуации.

Исследования проводились на базе ООО «Технология» составе группы инфраструктурных объектов и промышленной безопасности. Потенциальным потребителем исследования является ООО «Газпром метанол». Рабочие процессы, связанные с объектом исследования, осуществляющиеся в рабочей зоне: сбор сведений, необходимых для подготовки документа; организация работы межведомственной комиссии по обследованию и категорированию объекта; разработка акта обследования и категорирования; утверждение данного

акта с представителями соответствующих компетентных органов; разработка паспорта с учетом акта обследования и категорирования, а также рекомендаций представителей компетентных органов, которые участвовали в комиссии; согласование паспорта.

3.1 Правовые и организационные вопросы обеспечения безопасности

3.1.1 Правовые нормы трудового законодательства

Согласно ТК РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 09.03.2021). каждый работник имеет право на [12]:

- заключение трудового договора;
- социальное партнерство в сфере труда;
- режим рабочего времени (пятидневная с двумя выходными днями);
- хранение и использование персональных данных работников;
- ежегодный оплачиваемый отпуск;
- оплата и нормирование труда;
- трудовой распорядок. Дисциплину труда;
- рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда;
- обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в соответствии с федеральным законом;
- внеочередной медицинский осмотр в соответствии с медицинскими рекомендациями с сохранением за ним места работы (должности) и среднего заработка во время прохождения указанного медицинского осмотра.

3.1.2 Эргономические требования к правильному расположению и компоновке рабочей зоны

Обязанностью инженера отдела экспертизы безопасности является непосредственный анализ нормативных и первичных документов. На основание их происходит разработка паспорта безопасности. За 8-часовой рабочий день,

сотрудник, большую часть рабочего времени, проводит, сидя за рабочим столом, работая за компьютером.

Рабочее место должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» [16]. Выполнение трудовых операций «часто» и «очень часто» должно быть обеспечено в пределах зоны легкой досягаемости и оптимальной зоны моторного поля. Оптимальная рабочая поза для работающих более низкого роста достигается за счет увеличения высоты рабочего сиденья и подставки для ног на величину, равную разности между высотой рабочей поверхности для работающего ростом 1800 мм и высотой рабочей поверхности, оптимальной для роста данного работающего. Конструкция регулируемого кресла должна соответствовать требованиям ГОСТ 21889—76 [17].

Расположение элементов рабочего места должно соответствовать требованиям ГОСТ 22269-76 «Система «человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования» [18]. Настоящий стандарт распространяется на индивидуальные рабочие места операторов стационарных и подвижных объектов системы "человек-машина" и устанавливает общие эргономические требования к взаимному расположению элементов рабочего места: пульта управления, средств отображения информации, органов управления, кресла, вспомогательного оборудования. При взаимном расположении элементов рабочего места необходимо учитывать:

- рабочую позу человека-оператора;
- пространство для размещения человека-оператора;
- возможность обзора элементов рабочего места;
- возможность обзора пространства за пределами рабочего места;
- возможность ведения записей, размещения документации и материалов, используемых человеком-оператором.

Лицевые поверхности индикаторов следует располагать в оптимальной зоне информационного поля в плоскости, перпендикулярной нормальной линии взора оператора, находящегося в рабочей позе. Допускаемое отклонение от этой плоскости - не более 45°; допускаемый угол отклонения линии взора от нормальной - не более 25° для стрелочных индикаторов и 30° для индикаторов с плоским изображением.

Согласно ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения» [19]. Рабочее место с дисплеем должно обеспечивать оператору возможность удобного выполнения работ в положении сидя и не создавать перегрузки костно-мышечной системы. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать возможность размещения на рабочей поверхности необходимого комплекта оборудования и документов с учетом характера выполняемой работы. Дисплей на рабочем месте оператора должен располагаться так, чтобы изображение в любой его части было различимо без необходимости поднять или опустить голову. На рабочем месте, дисплей должен быть установлен ниже уровня глаз оператора. Угол наблюдения экрана оператором относительно горизонтальной линии взгляда не должен превышать 60°.

3.2 Производственная безопасность

С точки зрения социальной ответственности целесообразно рассмотреть вредные и опасные факторы в работе при разработке паспорта безопасности предприятия.

3.2.1 Анализ вредных и опасных факторов, которые могут возникнуть на рабочем месте при проведении исследований

Проведенный анализ потенциально возможных вредных и опасных производственных факторов был выполнен по ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация» [20]. Возможные опасные и вредные факторы, характерные для разработки паспорта безопасности предприятия, представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Возможные опасные и вредные производственные факторы на рабочем месте в офисном помещении

Факторы (ГОСТ 12.0.003-2015)		Нормативные документы
Вредные	Опасные	
Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения;		СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* [21]. СанПиН 1.2.3685-21. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий [12];
Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума);		ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» является нормативным документом, регламентирующим уровень шума рабочего места [24];
Производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека (нервно-психические перегрузки, связанные с напряженностью трудового процесса; длительность сосредоточенного наблюдения.		МР 2.2.9.2311 – 07 «Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности» [27];
	Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие	ГОСТ Р 12.1.019-2017. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты [14];

	которого попадает работающий.	ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление [15].
Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего		СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» [25]

3.2.2 Производственные факторы, связанные с отсутствием или недостатком необходимого искусственного освещения

Основная часть исследовательской работы будет проводиться за персональным компьютером. Помещения, в которых будет проводиться работа за компьютером должны иметь естественное и искусственное освещение.

Освещенность – световая энергия, обеспечивающая комфортные условия для наблюдения за предметами и объектами. Освещенность воздействует на самочувствие и настрой работников, определяя эффективность трудовой деятельности. От освещения зависит качество получаемой информации, ведь плохое освещение в качественном и количественном отношении утомляет зрение и вызывает утомление всего организма. Если освещение организовано иррационально, это может послужить причиной травматизма: недостаточно освещенные опасные зоны, ослепляющий свет, блики, тени, пульсации освещенности затрудняют видимость и вызывают неправильное восприятие объектов. В связи с этим рациональная организация освещения производственных помещений это одно из главных требований для создания оптимальных условий труда. В соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями рабочее место, должно освещаться смешенным освещением, т.е. естественным и искусственным светом. Естественное освещение проникает в офисное помещение инженера через два окна в светлое время суток. В зоне с устойчивым снежным покровом коэффициент естественной освещенности должен быть не меньше 1,2 %, а на

остальных территориях – 1,5 %. Искусственное освещение отличается от естественного сложностью восприятия его зрительным органом человека.

Нормирование освещенности рабочей поверхности может осуществляться, согласно СП 52.13330.2016 [21] – в соответствии с характеристикой зрительной работы, которая определяется наименьшим размером объекта различения, контрастностью и свойствами фона. При работе инженер пользуется персональным компьютером. Все зрительные работы в соответствии с СП 52.13330.2016 [21] разбиваются на восемь разрядов и в соответствии с размером объекта различения, а также условий зрительной работы. Источником света рабочей зоны, в качестве искусственного освещения, будут использоваться люминесцентные газоразрядные лампы.

Требования к освещенности в помещениях, где установлены компьютеры, следующие: при выполнении зрительных работ высокой точности общая освещенность должна составлять 300 лк, а комбинированная – 750 лк; аналогичные требования при выполнении работ средней точности - 200 и 300 лк, согласно СНиП 23-05-95 [21].

Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения в офисном помещении устанавливается нормами СанПиН 1.2.3685-21 и приведены в таблице 4 [25].

Таблица 4 - Нормируемые показатели естественного, искусственного и совмещенного освещения общественного здания [25].

Помещение	Рабочая поверхность и плоскость нормирования КЕО и освещенности и высота плоскости над	Естественное освещение		Совмещенное освещение		Искусственное освещение		
		КЕО $e_н$, %		КЕО $e_н$, %				
		При верхнем или комбинированном освещении	При боковом освещении	При верхнем или комбинированном	При боковом освещении	Освещность рабочих поверхностей, лк	Показатель дискомфорта UGR, не более	Коэффициент пульсации освещен

	столом, м			освещении				ности, КП, %, не более
Кабинеты	Г–0,8	3,0	1,0	1,8	0,6	300	21	15

3.2.3 Производственные факторы, связанные с акустическими колебаниями (повышенным уровнем и другими неблагоприятными характеристиками шума)

Слух практически наравне со зрением необходим человеку, он позволяет человеку владеть звуковыми и зрительными информационными полями. При длительном воздействии шум вызывает ухудшение слуха или даже глухоту. Шум на рабочем месте негативно воздействует на работников: уменьшается внимание, ухудшается скорость психических реакций, растрачивается больше энергии при одинаковых физических нагрузках и т.д. А в конечном итоге значительно падает производительность труда и соответственно качество проделанной работы.

К основным источникам шума на рабочем месте инженера отдела экспертизы промышленной безопасности, в офисном помещении, можно отнести компьютеры, мониторы, принтеры, кондиционер и работающие светильники люминесцентных ламп. А также шум, возникающий вне кабинета через открытые окна и двери.

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Согласно ему, на рабочем месте максимальный уровень шума 75 дБА [25].

Предельно допустимый уровень шума (ПДУ) – это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и

последующих поколений. Соблюдение ПДУ шума не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Характеристикой постоянного шума на рабочих местах являются уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, определяемые по формуле:

$$L = 20log_{10}\frac{P}{P_0}$$

где, Р-среднеквадратичная величина звукового давление, Па;

P_0 - исходное значение звукового давления в воздухе, равное 2×10^{-5} Па

Допускается в качестве характеристики постоянного широкополосного шума на рабочих местах принимать уровень звука в дБА, измеренный на временной характеристике «медленно» шумомера, определяемый по формуле:

$$L = 20log_{10}\frac{P_A}{P_0}$$

Где P_a – среднеквадратичная величина звукового давление с учетом коррекции «А» шумомера в Па.

Мероприятия по борьбе с шумом подразделяются на организационно-технические, архитектурно-планировочные и лечебно-профилактические. В нашем случае применимо:

- применение звукоизоляции, звукопоглощения, демпфирования и глушителей шума (активных, резонансных, комбинированных);
- группировка шумных помещений в одной зоне здания и отделение их коридорами;
- введение регламентированных дополнительных перерывов;
- проведение обязательных предварительных и периодических медосмотров

Согласно СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с изменением № 1) уровень шума в рабочем

кабинете 502, офисного здания ООО «Технология» соответствует нормам [22], не более 75 дБА и соответствует нормам.

3.2.4 Производственные факторы, обладающие свойствами психофизиологического воздействия на организм человека (нервно-психические перегрузки, монотонность трудового процесса).

Основными обусловливающими развитие производственно-профессионального стресса (стрессового состояния) трудовыми нагрузками являются:

- при умственной нагрузке - длительный и ненормированный рабочий день с работой в сменном режиме, служебные командировки, работа в состоянии дефицита времени, длительность сосредоточенного внимания, плотность сигналов и сообщений в единицу времени, высокая степень сложности задания, выраженная ответственность, наличие риска для жизни;
- при зрительной нагрузке - высокая точность выполняемой работы, необходимость высокой координации сенсорных и моторных элементов зрительной системы, т.е. координации зрения с системой органов движения, время работы с оптическими приборами и время работы непосредственно с экраном видеодисплейных терминалов (ВДТ) и персональных электронно-вычислительных машин (ПЭВМ).

Нервно-психические перегрузки подразделяются на следующие:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки.

Меры профилактики стрессовых состояний предусматривают внедрение рациональных режимов труда и отдыха, комплекса оздоровительно-профилактических мероприятий для предупреждения воздействия стресс-факторов на организм работающих [27].

3.2.5 Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого попадает работающий

Производственные факторы, связанные с электрическим током, вызываемым разницей электрических потенциалов, под действие которого, попадает работающий [14].

К опасным факторам данного рабочего места можно отнести поражение электрическим током [15].

Электробезопасность и допустимые нормы регламентируются ГОСТ 12.1.038-82 и ГОСТ 12.1.019-2009 (с изм.№1) ССБТ.

Электрический ток оказывает на человека термическое, электролитическое, биологическое и механическое воздействие. Действие электрического тока на человека приводит к травмам или гибели людей. Для переменного тока частотой 50 Гц допустимое значение напряжения прикосновения составляет 2 В, а силы тока – 0,3 мА, для тока частотой 400 Гц, соответственно – 2 В и 0,4 мА, для постоянного тока – 8 В и 1 мА.

Для снижения опасности поражения электрическим током, согласно ГОСТ Р 12.1.019–2009 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты, в организации применяют следующие средства и методы защиты:

- использование электрической изоляции токоведущих частей (сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм);
- ограничение доступа к токоведущим частям, которые работают под напряжением;
- использование малых напряжений;
- защитное заземление и зануление;
- защитное экранирование;
- автоматическое отключение;
- применение средств индивидуальной защиты;

- инструктаж персонала и соблюдение инструкций по технике безопасности на рабочем месте;
- знаки и плакаты безопасности.

Согласно ПУЭ [19] по опасности поражения электрическим током офисное помещение, в котором работает специалист относится к помещениям без повышенной опасности (сухое, хорошо отапливаемое, помещение с токонепроводящими полами, с температурой 18-20°, с влажностью 40-50%). Работа с электрическим оборудованием в данной аудитории является безопасной, все выполнено согласно ГОСТ 12.1.038-82 [13] и Правилам Устройства Электроустановок [30].

3.2.6 Производственные факторы, связанные с аномальными микроклиматическими параметрами воздушной среды на местонахождении работающего

Микроклимат производственных помещений - это комплекс физических факторов внутренней среды помещений, который оказывает влияние на тепловой баланс человека с окружающей средой. Микроклимат в производственных помещениях характеризуют следующие показатели: температура t, относительная влажность W, скорость движения воздуха V. Эти показатели должны обеспечить поддержание оптимального теплового состояния организма в течение 8-часовой рабочей смены.

СанПиН 1.2.3685-21 устанавливает нормы оптимальных и допустимых метеорологических условий [25]. Эти нормы принимают во внимание: время года – холодный период с температурой +10°С и ниже и теплый период с температурой +10°С и выше; категорию работ – работа специалиста по качеству относится к категории Iа - работа с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимая сидя и сопровождающаяся незначительным физическим напряжением.

Неблагоприятный уровень микроклимата может способствовать возникновению у человека следующих последствий:

- нарушение терморегуляции, в результате которого возможно повышение температуры, обильное потоотделение, слабость;
- нарушение водно-солевого баланса, может привести к слабости, головной боли, судорожной болезни.

При работе в производственных помещениях значения показателей микроклимата для работ категории Iа оптимальны, если они соответствуют требованиям таблицы 5, а допустимые значения требованиям таблицы 6.

Таблица 5 - Оптимальные значения показателей микроклимата на рабочем месте

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура воздуха, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Холодный	Iа (до 139)	22-24	60-40	0,1
Теплый	Iа (до 139)	23-25	60-40	0,1

Таблица 6 - Допустимые параметры микроклимата

Период года	Температура воздуха, °С		Относительная влажность воздуха, %	Наименование фактора, V, м/с	
	диапазон ниже оптимальных значений	диапазон выше оптимальных значений		для диапазона t воздуха ниже оптимальных значений, не более	для диапазона t воздуха выше оптимальных значений, не более
Холодный	20,0-21,9	24,1-25,0	15-75	0,1	0,1
Теплый	21,0-22,9	25,1-28,0	15-75	0,1	0,2

Согласно оптимальные значения показателей микроклимата на рабочем месте и допустимым параметрам микроклимата, рабочий кабинет 502 в ООО «Технология» соответствует допустимым нормам.

3.3 Экологическая безопасность

Охрана окружающей среды - это комплексная проблема и наиболее активная форма её решения - это сокращение вредных выбросов. Необходимо позаботиться о раздельных контейнерах для отходов бытового характера: отдельные мусорные баки для бумаги, стекла, металлических частей, пластика. Необходимо заключить договор с компанией, вывозящей мусор, чтобы она обеспечивала доставку разделенных отходов фирмам, занимающимся переработкой отходов. Решением проблемы является процедура утилизации.

Компьютер в своем составе содержит токсичные вещества электронных отходов такие, как бромсодержащие замедлители горения, поливинилхлориды, ртуть, которые в процессе эксплуатации не вызывают негативных последствий, однако со временем приходится производить утилизацию персонального компьютера как твердого отхода. При завершении срока службы ПК, его можно классифицировать, как отход электронной промышленности.

Сегодня утилизация компьютеров – это обязательная процедура для всех официально работающих предприятий и юридических лиц. И нарушение ее ведет к налоговой и административной ответственности.

Помимо утилизации техники, необходимо производить утилизацию и офисной мебели, списание оборудования.

Вышедшее из строя ПЭВМ и сопутствующая оргтехника относится к IV классу опасности и подлежит специальной утилизации. Для оказания наименьшего влияния на окружающую среду, необходимо проводить специальную процедуру утилизации ПЭВМ и оргтехники, при которой более 90% отправится на вторичную переработку и менее 10% будут отправлены на свалки. При этом она должна соответствовать процедуре утилизации ГОСТ Р 53692-2009 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов [26].

К следующему виду отходов относится бумага. Переработка макулатуры снижает необходимость вырубки лесов для производства различных видов бумаги. Переработка макулатуры включает в себя ряд процессов: удаление клея,

связывающего целлюлозные волокна вместе, удаление примесей и сокращение до чистой массы, пригодной для производства бумаги и картона или любого другого применения.

Утилизация люминесцентных ламп должна проводиться несколькими способами, в зависимости от оснащения предприятия. Основная задача всех процессов – демеркуризация, удаление ртути с целью исключения попадания ее в почву и воду.

Для утилизации пустых картриджей используется метод механического и термического разложения. Благодаря этой технологии возможность нанесения вреда окружающей среде полностью исключается. Тонер поддается обработке высокой температурой (до 1000 градусов по Цельсию), при которой вещество распадается на безопасные элементы.

3.4 Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Чрезвычайная ситуация – это ситуация на определенной территории (водоёме, объекте), возникшая в результате аварии, стихийного бедствия, катастрофы, природной или иной опасности, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушения жизнедеятельности людей [28].

Организация находится в городе Томске с континентально циклоническим климатом. Природные явления (землетрясения, наводнения, засухи, ураганы и т. д.), в данном городе отсутствуют.

В офисном помещении возможны следующие чрезвычайные ситуации: пожар и землетрясение. Наиболее типичная ЧС – пожар. Рабочее место по категории пожарной опасности относится к классу В, как пожароопасное. Пожар носит техногенный характер. Источником пожара могут быть ПЭВМ, электрический ток. К возможным причинам пожара можно отнести:

- неисправность электрической проводки;
- возгорание ПЭВМ;

– несоблюдение правил ПБ.

При возникновении пожара необходимо позвонить в пожарную службу, эвакуировать людей, принять возможные меры по тушению пожара.

Меры по предупреждению пожара:

– недопущение использования неисправного оборудования;
– ознакомление сотрудников с правилами пожарной безопасности;
– назначение ответственного за пожарную безопасность;
– наличие системы сигнализации при возникновении пожара;
– выключение электрооборудования, освещения и электропитания по окончании работ;
– курение в строго отведенном месте;
– наличие планов эвакуации;
– содержание путей и проходов для эвакуации людей в свободном состоянии.

К средствам тушения пожара, предназначенным для локализации небольших очагов загораний, относятся пожарные стволы, внутренние пожарные водопроводы, огнетушители, сухой песок, асбестовые одеяла и т.п. Пожарные краны устанавливаются в коридорах, на площадках лестничных клеток и входов.

Для тушения пожаров на начальных стадиях можно воспользоваться подручными средствами с целью прекращения доступа воздуха к объекту возгорания или применить огнетушители.

Огнетушители водо-пенные (ОХВП-10) используют для тушения очагов пожара без наличия электроэнергии. Углекислотные (ОУ-2) и порошковые огнетушители предназначены для тушения электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В. Кроме того, порошковые применяют для тушения документов.

Для тушения токоведущих частей и электроустановок применяется переносной порошковый огнетушитель, например, ОП-5.

В общественных зданиях и сооружениях на каждом этаже должно размещаться не менее двух переносных огнетушителей. В соответствии с ГОСТ

12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание» огнетушители следует располагать на видных местах вблизи от выходов из помещений на высоте не более 1,5 м [29].

Заключение

В разделе «Социальная ответственность» рассматривалась рабочая зона инженера отдела экспертизы промышленной безопасности. Исследовались вредные и опасные факторы, существующие при работе в офисном помещении. Установлено, что рабочее место относится к допустимым условиям труда.

Значение всех производственных факторов на изучаемом рабочем месте соответствует нормам, которые также были продемонстрированы в данном разделе.

Категория помещения по электробезопасности согласно ПУЭ относиться к помещениям без повышенной опасности [30].

Категория тяжести труда в офисе в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания« относится к категории Iа, работы производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением с интенсивностью энергозатрат до 120 ккал/час (до 139 Вт) [25].

По пожарной и взрывопожарной опасности офисное помещение относится к категории В - помещения, в которых находятся (обращаются) горючие и трудногорючие жидкости, твердые горючие и трудногорючие вещества и материалы (в том числе пыли и волокна), вещества и материалы, способные при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или друг с другом только гореть [29].

Рассмотренный объект к категориям НВОС не относится, т.к. отсутствуют источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

4 Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение

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

Достижение цели обеспечивается решением следующих задач:

- оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения научных исследований;
- определение возможных альтернатив проведения научных исследований, отвечающих современным требованиям в области ресурсоэффективности и ресурсосбережения;
- планирование научно-исследовательских работ;
- определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования [31].

4.1 Оценка коммерческого потенциала и перспективности проведения исследований с позиции ресурсоэффективности и ресурсосбережения.

4.1.1 Потенциальные потребители результатов исследования

Для анализа потребителей результатов исследования необходимо рассмотреть целевой рынок и провести его сегментирование.

Целевой рынок – сегменты рынка, на котором будет продаваться в будущем разработка. В свою очередь, сегмент рынка – это особым образом выделенная часть рынка, группы потребителей, обладающих определенными общими признаками.

Спрос на услуги компаний, занимающихся разработкой паспорта безопасности объектов, может быть высоким в различных отраслях, которые имеют дело с объектами, где безопасность играет важную роль. К таким отраслям могут относиться:

Строительство: компании-застройщики, подрядчики и архитекторы часто нуждаются в паспорте безопасности объектов для обеспечения безопасности на рабочих местах и защиты рабочих от рисков.

Промышленность: производственные предприятия, особенно те, которые имеют промышленное оборудование высокой опасности, часто требуют паспорта безопасности объектов для управления рисками.

Транспортные компании, владельцы железных дорог, морские порты и терминалы и т.д. Энергетические компании, занимающиеся производством и распределением электроэнергии, могут требовать паспорта безопасности объектов для управления рисками, связанными с неисправностями и отказами оборудования. А также медицинские учреждения, такие как больницы и клиники, могут требовать паспорта безопасности объектов для обеспечения безопасного и здорового окружения для пациентов, персонала и посетителей.

Соответственно, существует достаточный спрос на услуги компаний, занимающихся разработкой паспорта безопасности объектов, поскольку они способны повысить уровень безопасности и снизить риски для различных отраслей экономики.

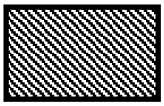
В рамках данной работы рассматривается разработка паспорта безопасности для здания центра экспертизы и диагностики. В данном случае паспорт безопасности является обязательным элементом при организации на производстве работы с опасными объектами и высокотехнологическими устройствами. Он содержит информацию о возможных опасностях и рисках, связанных с работой центра экспертизы и диагностики, а также меры по предотвращению аварийных ситуаций и нормы охраны труда для сотрудников.

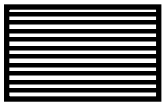
В зависимости от последствий от совершенного теракта здания делятся на 3 группы: 1 категория – более 1000 граждан; 2 категория – 200-1000 человек; 3 категория – от 50 до 200 человек.

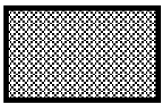
На рисунке 6 представлена карта сегментирования рынка по виду категории объектов и степени потенциальной опасности.

Категория объекта	Одновременное нахождение		
	Более 1000 граждан	200-1000 человек	от 50 до 200 человек
Административные здания			
Образовательные учреждения			
Научно-исследовательские организации			

Рисунок 6 – Карта сегментирования


- фирма А


- фирма В


- фирма Б

В случае теракта в зданиях первой категории может пострадать значительное количество людей, поэтому в данном случае имеет особое значение грамотно разработанный паспорт безопасности. Соответственно, большее количество компаний специализируются на разработке паспортов для зданий 1 категория – более 1000 граждан. На рисунке 1 показано, что ниши с одновременным нахождением в здании от 50 до 200 человек заняты конкурентами в меньшей степени. Исходя, из этого было принято решение ориентироваться на данный сегмент.

4.1.2 Анализ конкурентных решений

ООО Технология ежегодно подтверждает профессионализм, ежегодно занимая лидирующие позиции в рейтингах экспертных организация.

Согласно действующего законодательства ответственный за разработку паспорта антитеррористической защищенности является собственник объекта, правообладатель. В постановлении № 272 указано, что на всех объектах массового пребывания людей должен быть данный документ. Паспорт необходим службам безопасности для оперативного реагирования в случае теракта. В случае отсутствия паспорта руководитель объекта может быть привлечен к

административной ответственности.

Именно поэтому потенциальными потребителями проведенного исследования являются владельцы общества с ограниченной ответственностью «Технология».

Паспорт безопасности объекта (территории) разрабатывается должностным лицом, осуществляющим непосредственное руководство деятельностью работников на объекте, либо сотрудником назначенным ответственным за этот процесс.

Однако за разработкой паспорта безопасности организация также может обратиться в специализированную компанию, которая организует проведение процедуры обследования и категорирования объекта, а также внесет обновленные данные в документ и проведет его актуализацию.

Поэтому в качестве конкурентных решений выбрано несколько компаний, занимающихся разработкой паспорта безопасности. Экспертная оценка основных конкурентных решения представлена в таблице 7.

Таблица 7 – Оценочная карта сравнения конкурентных решений

№	Критерии оценки	Вес критерия	Баллы		Конкурентоспособность			
			Бф	Бк1	Бк2	Кф	К1	К2
	1	2	3	4	5	6	7	8
Технические критерии оценки ресурсоэффективности								
1	Защита информации	0,2	5	3	4	1	0,6	0,8
2	Время разработки	0,05	2	3	5	0,1	0,15	0,25
3	Гарантия безопасности	0,05	3	3	4	0,15	0,15	0,2
4	Гибкость получения информации	0,15	4	1	2	0,6	0,15	0,3
5	Время согласования документа	0,15	4	4	4	0,6	0,6	0,6
Экономические критерии оценки эффективности								
1	Конкурентоспособность решения	0,15	5	4	4	0,75	0,6	0,6
2	Уровень применимости	0,05	4	3	4	0,2	0,15	0,2
3	Стоимость	0,15	5	1	3	0,75	0,15	0,45
4	Предполагаемый срок действия	0,05	5	5	5	0,25	0,25	0,25

	Итого	1	37	27	35	4,4	2,8	3,65

Для анализа конкурентных решений используем формулу:

$$К = \sum В_i \cdot Б_i \ , \quad (1)$$

где К – конкурентоспособность научной разработки или конкурента;

Bi – вес показателя (в долях единицы);

Бі – балл і-го показателя.

Таким образом, видим, что конкурентоспособность разрабатываемой системы Кф – 4,4, что является наилучшим результатом. Достоинствами разрабатываемой системы являются: защита информации – так как нет угрозы распространения данных от сторонней организации третьим лицам; гибкость получения информации – так как человек ответственный за разработку паспорта является сотрудником организации и имеет прямой доступ к необходимой информации; а также стоимость по сравнению с конкурентными решениями будет наименьшая.

4.1.3 SWOT-анализ

Для комплексной оценки научно-исследовательского проекта применяют SWOT-анализ, результатом которого является описание сильных и слабых сторон проекта, выявление возможностей и угроз для его реализации, которые проявились или могут появиться в его внешней среде. Итоговая матрица SWOT-анализа представлена в таблице 8.

Таблица 8 – SWOT-анализ

	Сильные стороны научно-исследовательской работы:	**Слабые стороны научно-исследовательской работы:**
	С1. Более низкая стоимость по сравнению с другими компаниями С2. Высокая степень защиты информации правообладателя С3. Скорость поиска необходимых данных	Сл1. Отсутствие опыта разработки паспорта безопасности Сл2. Отрыв сотрудников от других обязанностей Сл3. Большие временные затраты на получение результата

Возможности: В1. Понижение риска ЧС В2. Рост потребности в оценке безопасности В3. Уменьшение затрат в результате ЧС В4. Повышение безопасности здания В5. Повышение качества услуг В6. Обращения за консультацией специалиста В7. Простота получения необходимой информации	С1+В6. Отсутствие значительных затрат на создание ПБ дает возможность единоразовой консультации специалиста С3+В5. Прямой доступ к информации компании позволит в кратчайшие сроки повысить качество услуг организации С2+В1. Позволит минимизировать вероятность утечки персональных данных и возникновение ЧС	Сл2+В2+В1. Временные потери сотрудника оправданы получением опыта в актуальной отрасли безопасности зданий Сл1+В6. Отсутствие опыта на некоторых этапах может быть нивелировано опытом специалиста Сл3+В7. Простота передачи информации на всех уровнях организации нивелирует некоторую задержку в получение согласования ПБ
Угрозы: У1. Некомпетентность сотрудников У2. Незаинтересованность руководства в изменениях У3. Угроза отказа на этапе согласования паспорта безопасности У4. Привлечения собственника к ответственности за отсутствие данного документа	С3+У4. Высокая скорость получения информации позволит минимизировать время получения ПБ и снизить вероятность привлечения к ответственности С1+У3. Низкая стоимость позволит минимизировать потери в случае неудачного исхода дела С2+У2. Защита данных является самой важной мотивацией руководства и не позволит быть незаинтересованными в данном проекте	У1+Сл1. Отсутствие опыта получения ПБ увеличивает угрозу выявления некомпетентности Сл2+У2. Необходимость потратить время сотрудников может показаться руководству значительным недостатком Сл3+У4. Нивелируется быстрым движением информации на всех уровнях организационной структуры компании и не несет сильной угрозы

Из матрицы SWOT видно, что необходимо сделать упор на такие сильные стороны: минимальная стоимость разрабатываемого технического решения, высокая степень защиты служебной информации организации и скорость получения информации в связи с отсутствием необходимости взаимодействии с сторонними компаниями. Отсутствие опыта в данной сфере не является критичным недостатком так как промышленная безопасность – активно развивающаяся отрасль и любой полученный опыт будет нести положительный вклад в будущем, а также можно воспользоваться единоразовой консультацией специалиста, это в любом случае будет намного экономнее, чем заказывать паспорт безопасности в другой компании.

4.1.4 Цели и результаты проекта

Перед определением целей необходимо перечислить заинтересованные стороны проекта. Информация по заинтересованным сторонам представлена в таблице 9:

Таблица 9 – Заинтересованные стороны проекта

Заинтересованные стороны проекта	Ожидание заинтересованных сторон
Организация	Соответствие паспорта безопасности всем требованиям
Научный руководитель, студент	Выполненная выпускная квалификационная работа

Цели и результат проекта представлены в таблице 10:

Таблица 10 – Цели и результат проекта

Цели проекта:	• Произвести литературный обзор, сбор информации по теме • Проанализировать процессы, протекающие в организации • Произвести сбор необходимой информации об ООО «Технология» • Произвести разработку паспорта безопасности • Дать рекомендации по объекту и его соответствию предъявленным требованиям
Ожидаемые результаты проекта:	Разработан паспорт безопасности
Критерии приемки результата проекта:	Соответствует требованиям Постановления Правительства
Требования к результату проекта:	**Требование:**
	• Возможность применимости рекомендаций в организации • Разработанный проект полностью соответствует ожиданиям

4.1.5 Ограничения и допущения проекта

Ограничения проекта – это все факторы, которые могут послужить ограничением степени свободы участников команды проекта, а также «границы

проекта» - параметры проекта или его продукта, которые не будут реализованных в рамках данного проекта. Информация представлена в табличной форме (таблица 5).

Таблица 11 – Ограничения проекта

Фактор	**Ограничения**
Бюджет проекта	350000
Источник финансирования	ООО «Технология»
Сроки проекта	01.01.2023 – 31.05.2023
Плановая дата завершения проекта	31.05.2023

4.2 Планирование научно-исследовательских работ

4.2.1 Структура работ в рамках научного исследования

Для выполнения научных исследований формируется рабочая группа, в состав которой могут входить научные сотрудники и преподаватели, инженеры, техники и лаборанты, численность групп может варьироваться.

В таблице 12 составлен перечень этапов и работ в рамках проведения научного исследования, проведено распределение исполнителей по видам работ.

Таблица 12 – Перечень этапов, работ и распределение исполнителей

Основные этапы	№ раб	Содержание работ	Должность исполнителя
Разработка технического задания	1	Составление и утверждение технического задания	Руководитель
Выбор направления исследований	2	Изучение и анализ материалов по теме	Студент
	3	Выбор направления исследований	Руководитель, Студент
	4	Календарное планирование работ по теме	Руководитель, Студент
	5	Утверждение выбранного направления и календарного плана	Руководитель
Теоретические и экспериментальные исследования	6	Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР	Студент
	7	Изучение внутренней документации организации	Студент
	8	Изучение структуры паспорта безопасности	Руководитель, Студент
	9	Применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности	Студент
Обобщение и оценка результатов	10	Анализ полученных по предприятию данных	Студент

	11	Разработка паспорта безопасности ООО «Технология»	Студент
	12	Оценка эффективности полученных результатов	Руководитель, Студент
Оформление отчета по НИР	13	Выполнение других частей работы	Студент
	14	Составление пояснительной записки	Студент
	15	Подготовка к защите дипломной работы	Студент
	16	Защита дипломной работы	Студент

4.2.2 Определение трудоемкости выполнения работ

При проведении научных исследований основную часть стоимости разработки составляют трудовые затраты, поэтому определение трудоемкости проводимых работ является важным этапом составления бюджета.

Для определения, ожидаемого (среднего) значения трудоемкости использована следующая формула:

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

где $t_{ожi}$ – 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.

Продолжительность каждой работы в рабочих днях [1]:

$$T_{p_i} = \frac{t_{ожi}}{Ч_i}, \qquad (3)$$

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

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

Полученные результаты представлены в таблице 10.

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

4.2.3 Разработка графика проведения научного исследования

Для перевода длительности каждого этапа из рабочих в календарные дни, необходимо воспользоваться 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 [1]:

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

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

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

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

Согласно производственному календарю (для 6-дневной рабочей недели) в 2023 году 365 календарных дней, 298 рабочих дней, 67 выходных/праздничных дней.

$$k_{кал} = \frac{365}{365 - 67} = 1,22$$

Для удобства построения календарного план-графика все рассчитанные значения поместим в таблицу 13.

Таблица 13 – Временные показатели проведения научного исследования

Название работы	Исполнители работы	Трудоемкость работ, чел-дни			Длительность работ, дни	
		$t_{min\ i}$	$t_{max\ i}$	$t_{ож\ i}$	$T_{р\ i}$	$T_{к\ i}$
1. Составление и утверждение технического задания	Руководитель	1	2	1,4	1,4	2
2. Изучение и анализ материалов по теме	Студент	2	3	2,4	2,4	3
3. Выбор направления исследований	Руководитель, Студент	6	8	6,8	3,4	4
4. Календарное планирование работ по теме	Руководитель, Студент	3	4	3,4	1,7	2

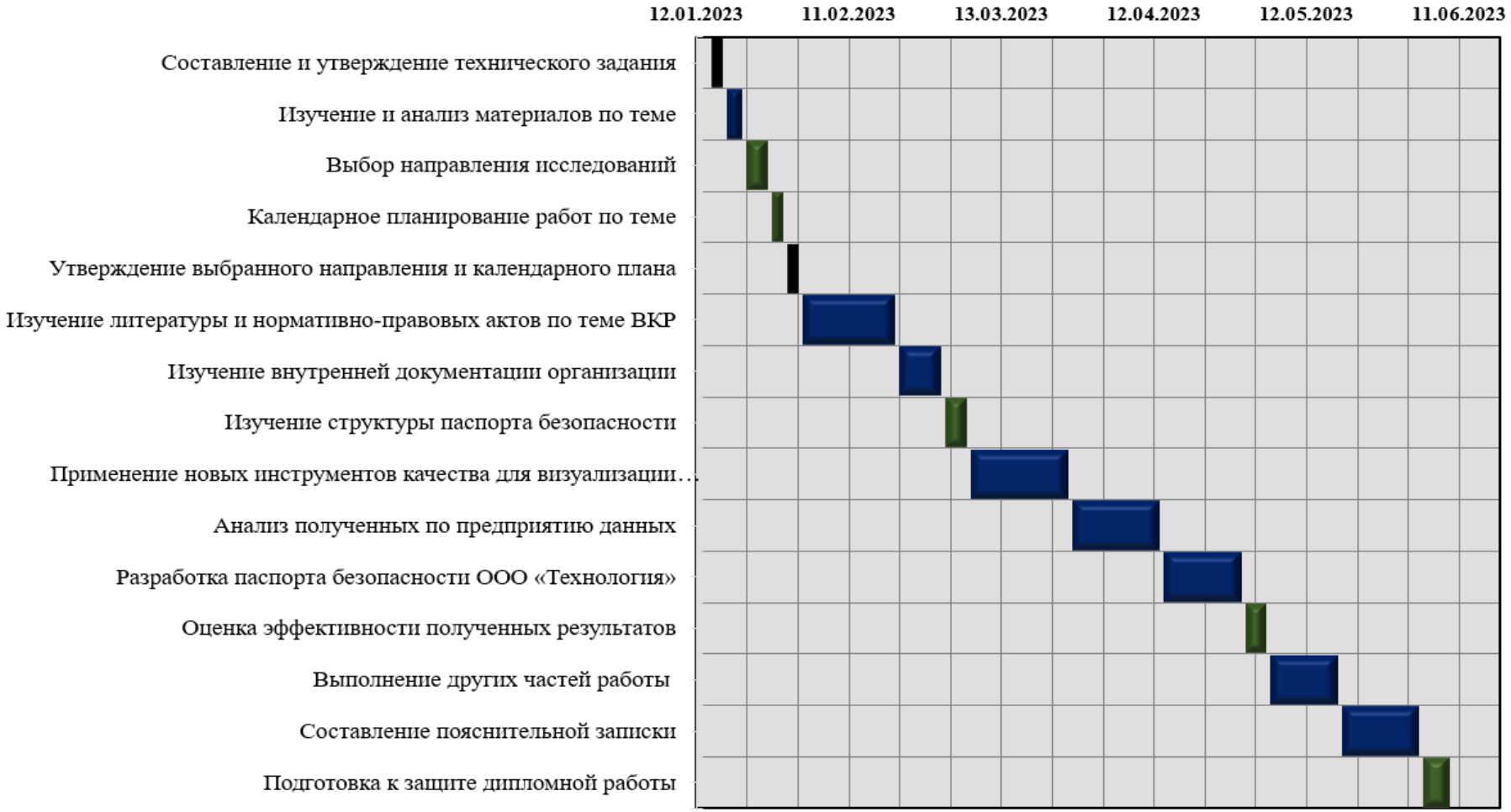
Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

5. Утверждение выбранного направления и календарного плана	Руководитель	1	2	1,4	1,4	2
6. Изучение литературы и нормативно-правовых актов по теме ВКР	Студент	12	18	14,4	14,4	18
7. Изучение внутренней документации организации	Студент	6	8	6,8	6,8	8
8. Изучение структуры паспорта безопасности	Руководитель, Студент	6	8	6,8	3,4	4
9. Применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности	Студент	14	18	15,6	15,6	19
10. Анализ полученных по предприятию данных	Студент	12	16	13,6	13,6	17
11. Разработка паспорта безопасности ООО «Технология»	Студент	10	15	12	12	15
12. Оценка эффективности полученных результатов	Руководитель, Студент	6	9	7,2	3,6	4
13. Выполнение других частей работы	Студент	10	12	10,8	10,8	13
14.Составление пояснительной записки	Студент	10	16	12,4	12,4	15
15.Подготовка к защите дипломной работы	Студент	4	5	4,4	4,4	5

На основе полученных данных составлен календарный план-график выполнения проекта с использованием Диаграммы Ганта, представленный в Таблице 14.

Диаграмма Ганта — это визуальный способ отображения запланированных задач. Горизонтальные графики широко используются для планирования проектов любых размеров в разных отраслях и сферах. Это удобный способ показать, какая работа планируется к выполнению в определенный день и время. Диаграмма Ганта также помогают командам и менеджерам проектов контролировать даты начала и окончания любого проекта. График строится с разбивкой по месяцам и декадам (10 дней) за период времени выполнения научного проекта. При этом работы на графике следует выделить различной штриховкой в зависимости от исполнителей, ответственных за ту или иную работу. В данном случае черный цвет – Руководитель Плотникова И.В, синий - Студент Севрюгова С.П., зеленый – совместное выполнение.

Таблица 14 – Календарный план-график выполнения работ



Черный – Плотникова И.В, синий – Снврюгова С.П, зеленый – Плотникова И.В, Севрюгова С.П

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

4.3 Бюджет научного исследования

При планировании бюджета должно быть обеспечено полное и достоверное отражение всех расходов, связанных с его выполнением [31]. В процессе формирования бюджета НТИ используется следующая группировка затрат по статьям:

- материальные затраты НТИ;
- затраты на специальное оборудование;
- основная заработная плата исполнителей;
- дополнительная заработная плата исполнителей;
- отчисления во внебюджетные фонды;
- накладные расходы.

4.3.1 Расчет материальных затрат научно-технического исследования

Материальные затраты, необходимые для данной разработки, представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Материальные затраты.

Наименование материалов	Единица измерения	Цена за ед., руб.	Кол-во, ед.	Затраты, руб.
Интернет	Пакет	450	5	2250
Ручка	Шт.	40	2	80
Картридж для лазерного принтера	Шт.	3000	1	3000
Бумага А4	Шт.	200	1	200
Вариант 1: Пакет Microsoft Office	Пакет	2500	1	2500
Вариант 2: Пакет LibreOffice	Пакет	1500	1	1500
Вариант 1: 8030				
Вариант 2: 7030				

4.3.2 Расчет амортизации специального оборудования

Для выполнения данной научно-технической работы в качестве оборудования используется компьютер, а также программное обеспечение LibreOffice, однако в качестве альтернативы может быть выбран Microsoft Office. Ежемесячная или годовая норма амортизации (НА) объекта вычисляется исходя из его первоначальной стоимости (ПС).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Расчет амортизации произведем линейным способом по следующей формуле:

Норма амортизации рассчитывается по следующей формуле:

$$A_{н} = \frac{1}{N} \cdot 100\%, \quad (6)$$

где N – срок полезного использования.

Срок амортизации компьютера 4 года, следовательно $A_{н}$=20%, ПС = 90 000 руб.

Таким образом амортизация составляет:

$$A = \frac{C_{осн} \cdot A_{н}}{12} \cdot n = \frac{90000 \cdot 0,20}{12} \cdot 5 = 7500 \text{ рублей}$$

Таблица 16 – Расчет бюджета затрат на приобретение спецоборудования для научных работ.

Наименование оборудования	Цена единицы оборудования, руб.	Срок службы оборудования, год	Норма амортизации, %	Амортизация ежемесячная, руб/мес
Персональный компьютер	90000	5	20	1500
Итого				7500

4.3.3 Основная заработная плата исполнителей темы

Заработная плата работников, непосредственно занятых выполнением НТИ, включает основную заработную платы и дополнительную:

$$З_{зп} = З_{осн} + З_{доп}, \quad (7)$$

где $З_{осн}$ – основная заработная плата;

$З_{доп}$ – дополнительная заработная плата (12-20 % от $З_{осн}$).

Основная заработная плата ($З_{осн}$) руководителя рассчитывается по следующей формуле:

$$З_{осн} = З_{дн} \cdot T_{р}, \quad (8)$$

где $З_{осн}$ – основная заработная плата одного работника;

T_p – продолжительность работ, выполняемых научно-техническим работником, раб. дн;

$З_{дн}$ – среднедневная заработная плата работника, руб.

Среднедневная заработная плата рассчитывается по формуле:

$$З_{дн} = \frac{З_м \cdot M}{F_д}, \quad (9)$$

где $З_м$ – 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; при отпуске в 48 раб.дней M =10,4 месяца, 6-дневная неделя;

$F_д$ – действительный годовой фонд рабочего времени научно-технического персонала, раб.дн. (таблица 17).

Таблица 17 – Баланс рабочего времени.

Показатели рабочего времени	Научный руководитель	Студент
Календарное число дней	365	365
Количество нерабочих выходных и праздничных дней	67	67
Потери рабочего времени Отпуск и невыходы по болезни	57	55
Действительный годовой фонд рабочего времени	241	243

Месячный должностной оклад работника:

$$З_M = З_{TC} \cdot (1 + k_{пр} + k_д) \cdot k_p, \quad (10)$$

где $З_{TC}$ – заработная плата по тарифной ставке, руб.;

$k_{пр}$ – премиальный коэффициент, равный 0,3 (т.е. 30% от $З_{тс}$);

$k_д$ – коэффициент доплат и надбавок составляет примерно 0,2 – 0,5;

k_p – районный коэффициент, равный 1,3 (для Томска).

Тарифная заработная плата $З_{TC}$ находится из произведения тарифной ставки работника 1-го разряда T_{ci} = 600 руб. на тарифный коэффициент k_T и

учитывается по единой для бюджетной организации тарифной сетке. Расчёт основной заработной платы приведён в таблице 18-19.

Таблица 18 – Расчет основной заработной платы Вариант 1

Исполнители	$З_{ТС}$, руб.	$k_{ПР}$	$k_{Д}$	$k_{р}$	$З_{м}$, руб	$З_{дн}$, руб.	$T_{р}$, раб. дн.	$З_{осн}$, руб.
Руководитель	29900	0,30	0,30	1,30	62192	2684	18	48308
Студент	15640	0,30	0,20	1,30	30498	1305	127	165769
Итого								214077

Таблица 19 – Расчет основной заработной платы Вариант 2

Исполнители	$З_{ТС}$, руб.	$k_{ПР}$	$k_{Д}$	$k_{р}$	$З_{м}$, руб	$З_{дн}$, руб.	$T_{р}$, раб. дн.	$З_{осн}$, руб.
Руководитель	31499	0,30	0,30	1,30	65518	2827	18	50892
Студент	16075	0,30	0,20	1,30	31346	1342	127	170379
Итого								221271

4.3.4 Дополнительная заработная плата исполнителей темы

Расчет дополнительной заработной платы ведется по следующей формуле:

$$З_{доп} = k_{доп} \cdot З_{осн}, \qquad (11)$$

где $k_{доп}$ – коэффициент дополнительной заработной платы (на стадии проектирования принимается равным 0,12 – 0,15). Возьмем 0,14.

Расчет дополнительной заработной платы приведен в таблице 20.

Таблица 20 – Расчет дополнительной заработной платы

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.		Дополнительная заработная плата, руб.	
Научный руководитель	Вариант 1	Вариант 2	Вариант1	Вариант2
	48308	50892	6763	7125
Студент	165769	170379	23208	23853
Итого Вариант1	244048 рублей			
Итого Вариант2	252249 рублей			

4.3.5 Отчисления во внебюджетные фонды (страховые отчисления)

Величина отчислений во внебюджетные фонды определяется исходя из следующей формулы:

$$З_{внеб} = k_{внеб} \cdot (З_{осн} + З_{доп}) \quad (12)$$

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

На 2021 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 2014 году, водится пониженная ставка – 27,1%.

Результаты расчета в таблице 21.

Таблица 21 – Отчисления во внебюджетные фонды

Исполнитель	Основная заработная плата, руб.	Дополнительная заработная плата, руб.
Коэффициент отчислений во внебюджетные фонды	0,271	
Вариант 1	66137	
Вариант 2	68359	

4.3.6 Накладные расходы

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

$$З_{накл} = (сумма\ статей\ 1 \div 5) \cdot k_{нр}, \quad (13)$$

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

Величину коэффициента накладных расходов можно взять в размере 16 %. Расчёт расчета в таблице 13.

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

4.3.7 Формирование бюджета затрат научно-исследовательского проекта

Определение бюджета затрат на научно-исследовательский проект по каждому варианту исполнения приведен в таблице 22.

Таблица 22 – Расчет бюджета затрат НТИ

Наименование статьи	Сумма, руб.	
	Вариант 1	Вариант2
1. Материальные затраты	8030	7030
2. Амортизационные отчисления	7500	7500
3. Затраты по основной ЗП исполнителей	214077	221271
4. Затраты по дополнительной ЗП исполнителей	29971	30978
5. Отчисления во внебюджетные фонды	66137	68359
6. Накладные расходы	52114	53622
7. Бюджет затрат НТИ	377829	388760

Как видно из таблицы 22 основные затраты НТИ на заработную плату исполнителей темы.

4.4 Определение ресурсной (ресурсосберегающей), финансовой, бюджетной, социальной и экономической эффективности исследования

Определение эффективности происходит на основе расчета интегрального показателя эффективности научного исследования. Его нахождение связано с определением двух средневзвешенных величин: финансовой эффективности и ресурсоэффективности.

Интегральный финансовый показатель разработки определяется по формуле [1]:

$$I_{финр}^{испi} = \frac{\Phi_{pi}}{\Phi_{\max}}, \qquad (14)$$

где $I_{финр}^{испi}$ – интегральный финансовый показатель разработки;

Φ_{pi} – стоимость *i*-го варианта исполнения;

$\Phi_{\max}$ – максимальная стоимость исполнения научно-исследовательского проекта (в т.ч. аналоги).

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

Определим интегральный финансовый показатель для двух вариантов исполнений:

$I_ф^{исп\ 1} = 377829 / 388760 = 0,97$

$I_ф^{исп2} = 389897/388760 = 1$

Полученная величина интегрального финансового показателя разработки отражает соответствующее численное увеличение бюджета затрат разработки в разах (значение больше единицы), либо соответствующее численное удешевление стоимости разработки в разах (значение меньше единицы, но больше нуля).

Интегральный показатель ресурсоэффективности вариантов исполнения объекта исследования можно определить следующим образом:

$$I_{pi} = \sum a_i \cdot b_i, \qquad (15)$$

где I_{pi} – интегральный показатель ресурсоэффективности для *i*-го варианта исполнения разработки;

a_i – весовой коэффициент *i*-го варианта исполнения разработки;

b_i^a, b_i^p – бальная оценка *i*-го варианта исполнения разработки; устанавливается экспертным путем по выбранной шкале оценивания;

n – число параметров сравнения.

Расчет интегрального показателя ресурсоэффективности приведен в таблице 23.

Таблица 23 – Сравнительная оценка характеристик вариантов исполнения проекта

Объект исследования Критерии	Весовой коэффициент параметра	Вариант 1	Вариант 2
Учитывает все риски	0,2	5	4
Безопасность данных	0,1	5	4
Повышение безопасности тайидеятельности организации	0,15	4	4
Конкурентоспособность продукта	0,15	5	4
Цена	0,2	4	3
Информативность	0,2	5	4
ИТОГО	1	3,65	3

Интегральный показатель эффективности вариантов исполнения разработки ($I_{исп.1}$) определяется на основании интегрального показателя ресурсоэффективности и интегрального финансового показателя по формуле:

$$I_{исп.1} = \frac{3,65}{0,97} = 3,76$$

$$I_{исп.2} = \frac{3}{1} = 3$$

Сравнение интегрального показателя эффективности вариантов исполнения разработки позволит определить сравнительную эффективность проекта и выбрать наиболее целесообразный вариант из предложенных (таблица 20). Сравнительная эффективность проекта ($Э_{ср}$)[31]:

$$Э_{ср} = \frac{I_{исп.1}}{I_{исп.2}} \quad (21)$$

Рассчитаем эффективность стратегии Варианта 1 по сравнению с Вариантом 2:

$$Э_{ср} = \frac{I_{исп.1}}{I_{исп.2}} = \frac{3,76}{3} = 1,25$$

Таблица 24 – Сравнительная эффективность разработки

Показатели	Вариант 1	Вариант 2
Интегральный финансовый показатель разработки	0,97	1
Интегральный показатель ресурсоэффективности разработки	3,65	3
Интегральный показатель эффективности	3,76	3
Сравнительная эффективность вариантов исполнения	1	1,25

Из таблицы 24 видно, что эффективность стратегии Варианта 1 выше эффективности стратегий Варианта 2 на 25%. Исходя, из сравнительного анализа показателей эффективности можно сделать вывод, что наиболее оптимальным является первое исполнение разработки паспорта безопасности ООО «Технология».

Стратегия Варианта 1 имеет более надежное материальное обеспечение такими ресурсами как Пакет Microsoft Office, по сравнению с LibreOffice, оно имеет более удобный интерфейс, что позволяет выполнять работу более быстро и качественно, а также исключает возможность зависания программы, стирание данных документа и потерю, разработанных данных.

Также при сравнении финансового показателя разработки видим, что стратегия Варианта 1 (0,97) – стремится к удешевлению стоимости разработки при этом сохраняя все необходимые критерии на высоком уровне, таблица 23.

Стоит отметить, что эффективность данной научно-исследовательской работы состоит в том, что применение её результатов на предприятии позволит повысить конкурентоспособность продукции: во-первых, наличие паспорта безопасности гарантирует соблюдение правил и требований закона в области безопасности. Во-вторых, паспорт безопасности помогает определить уязвимые места в здании и разработать меры по их устранению. В-третьих, наличие паспорта безопасности облегчает работу с инспекционными органами и службами безопасности.

Вывод по разделу

В ходе выполнения данного раздела были определены потенциальные потребители результатов исследования. Также бы произведен SWOT-анализ. Результатом анализа является, исследуемая магистерская диссертация, которая поможет разработке паспорта безопасности ООО «Технология», что позволит предприятию снизить угрозы возникновения ЧС, а также минимизировать затраты в случае возникновения ЧС, также это повышает безопасность руководителей организации. Далее была произведена разработка графика проведения научного исследования с помощью применения диаграммы Ганта. Из диаграммы видно, что работа над диссертацией началась в январе 2023 года, а закончилась в начале июня 2023 года.

Кроме этого, был произведен расчет бюджета научно-технического исследования. Бюджет затрат диссертации составляет 378966 рублей. Наибольшая доля затрат приходится на затраты по основной заработной плате

исполнителей темы, далее идут затраты на отчисления во внебюджетные фонды, наименьшие затраты составили затраты на специальное оборудование.

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе написания магистерской диссертации на тему "Разработка паспорта безопасности предприятия" было проведено исследование актуальности и важности реализации данного инструмента для обеспечения безопасности предприятия. Был выполнен анализ существующих методик и подходов к разработке паспорта безопасности предприятия, а также их применяемости на практике.

На основании применение новых инструментов качества для визуализации паспорта безопасности, были рассмотрены такие методы как: применение метода «Галстук-бабочка» для анализа рисков при разработке ПБП; применение FMEA-анализа для разработки ПБП. Данные методы включает в себя определение угроз безопасности, оценку уязвимостей, определение рисков и разработку мер для защиты от противодействия. Данные методы позволяют оценивать и развивать безопасность предприятия на всех уровнях: техническом, информационном и организационном.

На практике использование рассмотренных методов, удалось значительно улучшить безопасность предприятия, защитить информационные системы от внешних атак, снизить риски на предприятии и повысить осведомленность сотрудников о мерах безопасности.

Таким образом, на основании исследований и применения на практике можно заключить, что разработка паспорта безопасности предприятия является необходимым и важным шагом в обеспечении безопасности и защите интересов предприятия.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ

Севрюгова С. П., Кучебо В.В. Паспорт безопасности основа любой организации // В сб: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ИННОВАЦИИ В НАУКЕ И ПРОИЗВОДСТВЕ. Материалы XI МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ. Междуреченск - 2022. С. 239-1-239-4.

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Юсупова Н.И., Еникеева К.Р. Поддержка принятия решений при разработке паспортов безопасности опасных объектов нефтегазового комплекса // Технологии нефти и газа: научн.-технол. журнал. 2008. № 1. С. 50–57.
2. Заяц Е.В., Митакович С.АЕникеева К.Р., Смородинова Т.М. Практические аспекты разработки паспорта безопасности территории субъекта РФ // Проблемы безопасности и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций: матер. V респ. научн.-практ. конф. Уфа: Экология, 2008. С. 20–21.
3. Федеральный закон от 21.07.97 No 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020). [Электронный ресурс]. - https://docs.cntd.ru/document/9046058 (Дата обращения 29.03.2022).
4. ГОСТ Р 22.2.06-2016 Безопасность в чрезвычайной ситуации. [Электронный ресурс] https://docs.cntd.ru/document/1200136693 (Дата обращения 29.03.2022).
5. Фаттахова К.Р. К вопросу о разработке паспортов безопасности опасных объектов // Интеллектуальные системы обработки информации и управления : сб. ст. Рег. зимн. шк.–сем. аспирантов и молодых ученых. Уфа: УГАТУ, 2006. Т. 1. С. 272–277.
6. Средства и методы управления качеством : учебное пособие / В.В. Ефимов. — М. : КНОРУС, 2007. — 232 с.
7. Родионова М.А., Редько Л.А. Анализ рисков на производственном предприятии // Gaudeamus Igitur. 2015. № 4. С. 40-43.
8. ГОСТ Р ИСО 31000–2010. Менеджмент риска. Принципы и руководство. – М.: Стандартинформ, 2012. – 28 с.
9. Дымова А.С., Никольская Ю.В., Редько Л.А.Вопросы управления рисками в системе менеджмента качества. В сборнике: Актуальные проблемы экономики и управления в XXI веке сборник научных статей II Международной научно-практической конференции. Министерство образования и науки РФ // Сибирский государственный индустриальный университет. 2016. С. 121-125.
10. Производственный травматизм и меры по его предупреждению // Охрана труда и Безопасность жизнедеятельности: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://ohrana-bgd.narod.ru/pravo12.html (дата обращения: 25.11.2022)
11. ГОСТ 12.0.230.5-2018. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Системы управления охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности

выполнения работ: дата введения 2019-06-01. – Москва: Стандартинформ, 2018. – 17 с.

12. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2023)
13. ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допусти-мые уровни напряжений прикосновения и токов.
14. ГОСТ Р 12.1.019-2017. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты
15. ГОСТ 12.1.030-81. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление
16. ГОСТ 12.2.032-78 Рабочее место при выполнении работ сидя.
17. ГОСТ 21889-76 Система "Человек-машина". Кресло человека-оператора
18. ГОСТ 22269-76 Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места
19. ГОСТ Р 50923-96 «Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения»
20. ГОСТ 12.0.003-2015 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация»
21. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение [Текст] - Москва: ССтандартинформ, 2018. – 121 с.
22. СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003.
23. СП 52.13330.2016. Естественное и искусственное освещение.
24. ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
25. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
26. ГОСТ Р 53692-2009 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла отходов».
27. МР 2.2.9.2311 – 07 «Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности»
28. ГОСТ Р 22.0.02-2016 Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2000. – 16 с.

29. ГОСТ 12.4.009-83 «ССБТ. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание»
30. ПУЭ. Правила устройства электроустановок
31. Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение: учебно-методическое пособие / Н.А. Гаврикова, Л.Р. Тухватулина, И.Г. Видяев, Г.Н. Серикова, Н.В. Шаповалова; Томский политехнический университет. − Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. – 73 с.

Приложение А

(справочное)

РАЗДЕЛ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ, ВЫПОЛНЕННЫЙ НА ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКЕ

Студент

Группа	ФИО	Подпись	Дата
1ГМ11	Севрюгова Софья Павловна		

Руководитель ВКР

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОКД ИШНКБ	Плотникова И.В.	к.т.н.		

Консультант-лингвист отделения иностранных языков ШБИП

Должность	ФИО	Ученая степень, звание	Подпись	Дата
Доцент ОИЯ ШБИП	Чеснокова И.А.	к.ф.н.		

The concept of an enterprise safety data sheet for a production facility

An enterprise safety data sheet is an information and reference document that lists the physical and chemical properties of substances, their toxicology and health hazards, as well as control and emergency measures.

The passport includes general information about the company, employees, visitors and tenants, information about hazardous areas and critical elements of the premises, their protection and fire safety. Additionally, the main threats are and their possible consequences are outlined.

The goal is to provide the customer with sufficient information to operate safely. However, many enterprises fail to meet this basic goal.

The effectiveness of occupational health and safety requires prevention of diseases and accidents through safety control; this information is a prerequisite for any control measures and is provided in the safety data sheet of the enterprise.

In large companies, safety data sheets can be assessed in terms of health and safety.

The validity of the passport is 3 years. The business owner keeps the passport up to date. In case of the following changes, the passport must be updated:

1. the purpose of the object: e.g., a club turned into an office;
2. redevelopment or expansion;
3. new entrances, windows, veranda;
4. new means and methods of protection: reduction of guards or replacement of video cameras;
5. new devices for engineering and technical protection: new electromagnetic locks or fences.

Changes are to be made within 5 days. When the passport expires, the documents are not destroyed, but are stored for another 5 years

Regardless of whether there is an industrial safety declaration for a hazardous facility (in accordance with Federal Law No. 116-FZ of July 21, 1997 "On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities"), your organization needs to develop and approve a safety data sheet.

The purpose of developing an enterprise safety data sheet is

- assessment of the probability of possible emergencies at the enterprise;
- assessment of possible consequences of emergencies;

- development of measures aimed at preventing emergency situations, analysis of risks related to workers and the surrounding population at the production facility;
- analysis of the impact of possible extreme events near the production facility;
- assessment of the readiness of the production facility for possible emergency situations.

An enterprise safety data sheet should contain sufficient and reliable information in a clear and concise manner to enable users to take necessary measures to protect human health and safety at work and in the environment at all stages of the life cycle, including disposal of waste.

Structure of the enterprise safety data sheet

To make a decision to implement an enterprise management safety data sheet, an organization needs to take the following steps:

- define goals and objectives. It is necessary to conduct a security threat analysis to identify potential problems in order to make the work safer;
- assess risks and vulnerabilities. Assess existing vulnerabilities and risks using various methodologies such as threat and impact analysis;
- develop an action plan for risk management. Develop an action plan to manage identified risks and ensure safety;
- assess the need for compiling a management safety data sheet. Analyze whether a safety data sheet is needed and what should be included in it;
- develop a management safety data sheet. Develop a document that will identify risks and measures to reduce them;
- implement and maintain. Implement the safety data sheet and follow the action plan to eliminate risks and improve safety. Update the passport in accordance with the changing situation at the enterprise or in the environment.

To achieve these goals, it is necessary to manage each process at the enterprise. Each enterprise has a common organization management system, which defines the enterprise as a managed system.

The structure of an enterprise safety data sheet may vary depending on the specific needs and characteristics of the organization, but it usually includes the following sections:

- Description of the enterprise and its infrastructure, including the number and location of buildings, premises, equipment, processes, etc.

- Information about the personnel of the enterprise, including departments and subdivisions, the number of employees, job responsibilities, qualification requirements, as well as information about outsourcing companies working with the enterprise.
- Analysis of risks associated with the activities of the enterprise and its infrastructure. This section describes potential threats, the likelihood of their occurrence, and possible consequences.
- Security measures taken at the enterprise. This section contains information about the organizational, technical and procedural security measures taken to prevent risks.
- Internal and external communications, as well as warning systems in case of emergencies. This section describes the procedures for communication inside and outside the enterprise, as well as means of notification in case of emergencies.
- Education and training of employees on security issues. This section contains information about the system of education and training of employees on security issues.
- Action plan in case of an emergency. This section describes the procedures to follow in the event of various emergencies.
- Reports and security audits. This section contains information about the annual safety report, as well as the safety audit conducted in the enterprise.
- Recommendations for improving the security system at the enterprise. This section provides information about possible security improvements for the enterprise.

Organizations generally understand the need to create a safety data sheet. The task of the divisions is to ensure the effective protection of the organization and its customers from cyberattacks and other threats. Creating a safety data sheet contributes to it because it allows to assess the vulnerabilities of the system and determine what security measures need to be taken.

The SDS describes all the important components of a security system, such as the policies, procedures, and mechanisms used to protect data and networks. It helps prevent cyberattacks, and allows to quickly identify and fix vulnerabilities if they do occur. The development and implementation of a safety data sheet can help identify and prevent various faults, ensure regulatory performance and meet customer expectations.

Thus, organizations that attach great importance to security should have a security

data sheet to ensure that they are protected from unexpected situations and are able to prevent new threats in the future.

Regulatory framework governing the requirements for the safety data sheet

The experience of Russian enterprises has shown that the development and implementation of new methods for improving the diagnostic process makes it possible to identify and prevent the occurrence of various malfunctions, to ensure operational characteristics established by regulatory documentation and meet consumer expectations.

The safety data sheet of an object is developed on the basis of a comprehensive review of the object.

The purpose of developing an enterprise safety data sheet is to provide complete and systematic information about all aspects of safety in an enterprise. In particular, the safety data sheet must include:

- all potential security threats that may arise in the enterprise, including physical, informational, financial ones, cyberattacks and other types of threats;
- key risks associated with each security threat, described in detail and ranked by severity;
- a complete inventory of all facilities and security measures in the enterprise, including technical systems, barriers, policies and procedures;
- counter-measures sufficient to prevent or limit any security threat, including security plans and incident response procedures;
- responsible persons and organizational measures taken to ensure the effectiveness of the means and security measures in the enterprise.

This document can be used as a mandatory tool that establishes the foundations for developing and enforcing security regulations and policies in an enterprise, as well as an important reference for personnel training and risk management in an enterprise.

The enterprise safety data sheet (hereinafter referred to as the SDS) is a document that regulates the safety requirements at the enterprise.

The regulatory framework for SDS consists of several documents:

- Federal Law “On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities” dated July 21, 1997 No. 116-FZ (as amended);
- Law of the Russian Federation of December 27, 2002 No. 184-FZ "On technical regulation" and orders and instructions issued on its basis by Rostekhnadzor;

- Decree of the Government of the Russian Federation dated 09.02.2015 No. 87 “On Approval of the Procedure for Development, Approval, Review and Registration of the Safety Data Sheet of a Production Facility”;

Separate regulatory and technical documents containing requirements for safety at work, in particular:

- Safety rules for hazardous production facilities, approved by Decree of the Government of the Russian Federation of September 15, 1998 No. 1099;
- Federal Law of March 30, 1999 No. 52-FZ "On the sanitary and epidemiological well-being of the population";
- Sanitary and epidemiological requirements for organizations and working conditions, approved by the Decree of the Chief State Sanitary Doctor of Russia dated December 30, 1999 No. 130;
- GOST R 12.0.230-2007 "Occupational safety management systems. General requirements";
- GOST R ISO 22301-2014 Business Continuity Management Systems. Requirements";
- GOST R ISO 31000-2010 “Risk management. Principles and guidelines”;
- GOST R ISO 45001-2018 "Occupational safety and health management systems. Requirements with guidance for use";
- Labor Code of the Russian Federation and relevant orders and regulations of the Ministry of Labor of Russia.

Thus, SDS is a document that must be developed and approved in accordance with the above regulatory documents, as well as taking into account the specifics of the enterprise and the characteristics of production processes.

Creation of a safety data sheet in the field of engineering surveys, engineering and technical design

To create an engineering survey and engineering design safety data sheet, the following steps must be followed:

- determine the purpose of creating the safety data sheet. This may be ensuring the safe operation or construction of the facility, reducing risks for workers and the environment, compliance with the requirements of the law and regulations;
- determine the object for which the safety data sheet will be created. This may be a

building, structure, engineering network, mechanism or other object;

- collect and analyze information about the specific hazards and risks associated with the object, as well as about the security measures that must be taken to reduce these risks;
- determine the requirements for the personnel who will operate or construct the facility, and for the equipment necessary for the safe operation of the facility;
- develop an action plan in case of emergencies;
- draw up a safety data sheet that includes data about the facility, descriptions of possible hazards and risks, lists of safety measures, requirements for personnel and equipment, emergency action plans;
- make the safety data sheet available to site workers and all interested parties;
- regularly update the safety data sheet in accordance with changes that have occurred at the facility or in the safety requirements for the operation or construction of facilities.

Safety data sheet in Tekhnologiya LLC

Tekhnologiya LLC was established in 2011, and today it is one of the few companies in the country that perform diagnostics and expertise of industrial facilities of the oil and gas and energy complex of the Russian Federation. Located in the city center, in Tomsk, at the address: Sakko lane, 25.

According to the type of organizational and legal system, it belongs to the Limited Liability Company. Specialization - rendering services.

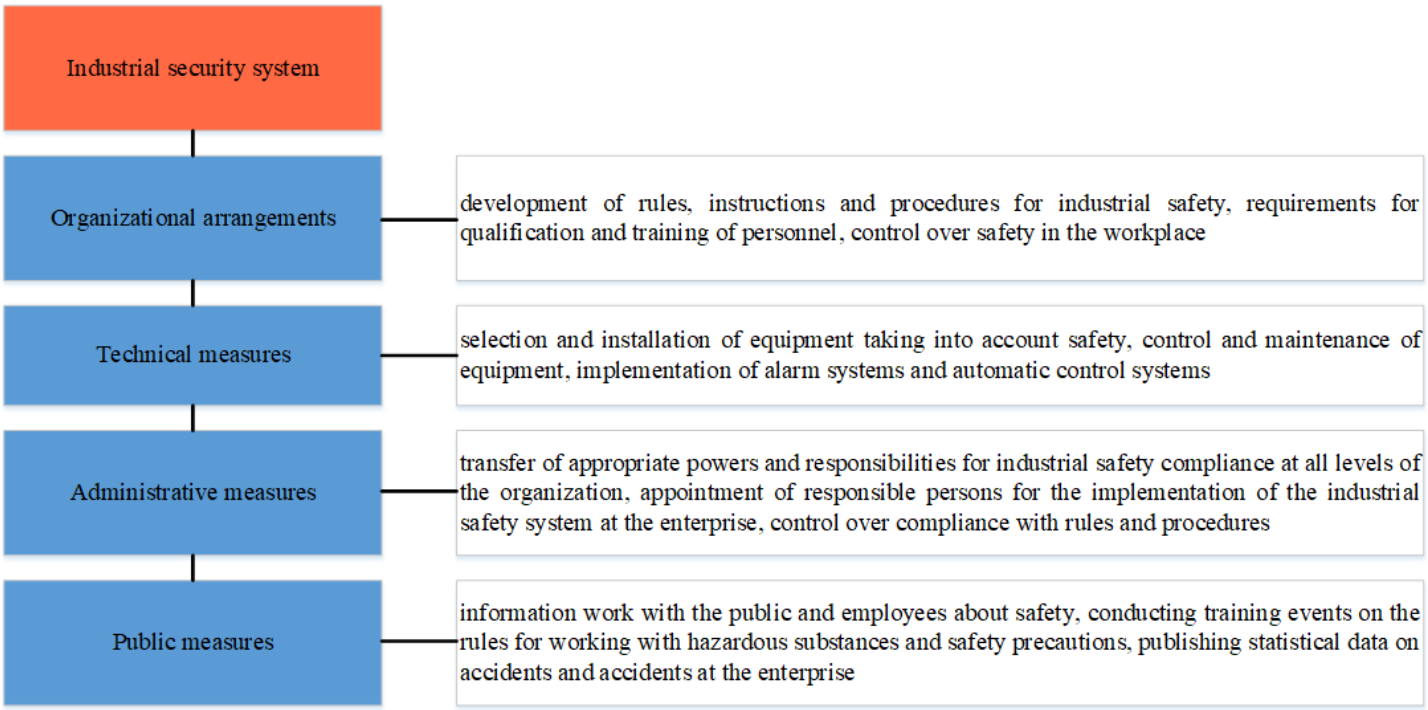
Technology LLC is an expert organization that provides a range of services for: technical diagnostics by destructive and non-destructive methods of control, including testing of buildings and structures, technical devices of equipment; industrial safety expertise of hazardous production facilities; input control of materials, products, equipment used at capital construction projects.

This organization applies a linear management structure: top manager - line manager - performers. This method is characterized by the fact that at the head of each structural unit there is a head - the head of the department, endowed with all powers and exercising sole leadership of subordinate employees and concentrating all management functions in his hands.

Technologiya LLC is an expert organization that conducts industrial safety expertise.

Industrial safety - the state of protection of the vital interests of the individual and society from accidents at hazardous production facilities and the consequences of these accidents. Hazardous production facilities in accordance with this Federal Law are enterprises or their workshops, sites, as well as other production facilities. Hazardous production facilities are subject to registration in the state register in the manner established by the Government of the Russian Federation. At the same time, the requirements for the registration of hazardous production facilities in the state register, including the identification of hazardous production facilities, are established by the federal executive body in the field of industrial safety together with the federal executive body authorized to solve problems in the field of protecting the population and territories from emergency situations. Industrial safety is a set of measures aimed at preventing accidents and unforeseen situations at industrial enterprises and work sites. The purpose of industrial safety is to protect the life, health and property of employees, as well as to preserve the environment.

Industrial enterprises need to comply with the requirements of industrial safety legislation and take measures to eliminate hazards in the workplace. Figure 1 shows the sections included the industrial safety system.



Rice. 1 Industrial security system

Compliance with safety measures when working at industrial enterprises is a necessary condition for protecting the life and health of people, as well as preserving the environment.

Industrial safety review (ISR) is a procedure that is carried out to assess the compliance of an industrial facility with the requirements of safety legislation. This procedure can be performed both before commissioning equipment and facilities, and during operation to check the current state of the facility. ISR is carried out in order to identify possible risks and hazards for people, buildings, structures and the environment, as well as to determine measures to prevent them and reduce the impact on the environment. It is done by specially trained experts who analyze all technical documentation, conduct site inspections and test process equipment. Industrial safety expertise makes it possible to identify shortcomings in the design of buildings, equipment, engineering systems and other industrial facilities, as well as violations in production processes. As a result of the analysis, the experts draw up an expert opinion with recommendations for eliminating the identified shortcomings and measures to ensure the safe operation of the facility. Industrial safety expertise is a necessary procedure in the design and commissioning of new facilities, as well as in the modernization of existing ones. It helps to minimize the risk of emergencies and accidents on the territory of industrial enterprises and contributes to a safe production process. Supervision by the state is assigned to the Federal Service for Environmental, Technological and Nuclear Supervision on the basis of Federal Law No. 116-FZ of July 21, 1997 "On Industrial Safety of Hazardous Production Facilities", and other federal norms and regulations.

Technology LLC provides services for:

- expertise of industrial safety of hazardous production facilities;
- technical diagnostics by destructive and non-destructive methods of control, including testing of buildings and structures, technical devices of equipment;
- building control during construction, reconstruction, technical re-equipment and overhaul of fuel and energy facilities and their infrastructure;
- incoming control of materials, products, equipment and technical devices used at capital construction projects;
- external and in-line diagnostics of pipelines;
- metallographic studies.

The geography of the company's work includes the territory of all federal districts of the Russian Federation. During its operation the company gained useful experience in considering the territorial features and organization of work in different time zones.

Specialists successfully solve problems in any natural and climatic conditions.

The experience of organizing Tekhnologiya LLC has shown that the development and implementation of new methods for improving the diagnostic process makes it possible to identify and prevent the occurrence of various malfunctions, to ensure operational characteristics established by regulatory documentation and meeting consumer expectations.

AGREED

(head of the territorial security agency or authorized by him executive)

(signature) (FULL NAME.)

"__" _____ 20__ y.

APPROVE

Head of the expert organization Tekhnologiya LLC E.A. Belanogov

(signature) (FULL NAME.)

"__" _____ 20__ y.

ENTERPRISE SAFETY DATA SHEET

Center for Expertise and Diagnostics (Technology LLC)
(facility name)

Tomsk 2023

I. GENERAL INFORMATION ABOUT THE FACILITY (SITE)

Full and abbreviated name of the body	Limited Liability Company "Technology".
Facility address, telephone, fax, e-mail	Legal address: 634009, Tomsk, per. Sakko, 25. Postal address: 634057, Tomsk, PO Box 4416. TIN 7017262624; OGRN 1107017009703. Tel/Fax: (3822) 90-32-35/ 90-32-35, 8 800 234-45-90. E-mail: Tehtsk@tehtsk.ru. Website: http://tehtsk.ru/.
Main activity (OKVED)	**71.20.9** TECHNICAL CONTROL, TESTING AND ANALYSIS ACTIVITIES **71.12** ACTIVITIES IN THE FIELD OF ENGINEERING SURVEYS, ENGINEERING AND TECHNICAL DESIGN, CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT, CONSTRUCTION SUPERVISION AND DESIGNER SUPERVISION, PROVISION OF TECHNICAL CONSULTATIONS **68.20** LEASE AND MANAGEMENT OF OWN OR RENTED REAL ESTATE **71.12.1** ACTIVITIES RELATED TO ENGINEERING AND TECHNICAL DESIGN, CONSTRUCTION PROJECT MANAGEMENT, CONSTRUCTION SUPERVISION AND DESIGNER SUPERVISION **77.39.25** RENTAL AND LEASING OF CONTROL AND MEASURING EQUIPMENT **77.11** RENTAL AND LEASING OF CARS AND LIGHT VEHICLES **71.20.3** TESTING AND ANALYSIS OF PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF MATERIALS AND SUBSTANCES **71.12.2** ACTIVITIES OF THE CUSTOMER-DEVELOPER, GENERAL CONTRACTOR **77.39.2** RENTAL AND LEASING OF MISCELLANEOUS MACHINERY AND EQUIPMENT **71.20** TECHNICAL TESTS, RESEARCH, ANALYSIS AND CERTIFICATION **71.20.62** NON-STATE EXAMINATION OF PROJECT DOCUMENTATION AND RESULTS OF ENGINEERING SURVEYS **71.12.45** ENGINEERING SURVEYS IN CONSTRUCTION
Facility category	III
Authority license	DE-00-013630 dated August 16, 2012 for the right to conduct an industrial safety review issued by the Federal Service for Ecological, Technological and Nuclear Supervision.
Certificate of attestation of the non-destructive testing laboratory of the body	No. 39A180221 dated December 12, 2019, valid until December 12, 2023.
Certificate of accreditation of the testing laboratory of the body	No. IL/LRI-01695 dated November 10, 2020, valid until November 10, 2025.

(FULL NAME of an official directly administering the employees' day-to-day work at the facility, his/her office and mobile phones, fax)	Director - Belonogov Evgeny Aleksandrovich; Financial Director - Belonogova Elena Evgenievna; Deputy Director-Chief Engineer - Igor Lvov; Technical Director - Fedrunov Egor Andreevich; Deputy Director for General Affairs - Grigoryeva Alla Aleksandrovna; Deputy Chief Engineer - Aleksey Evgenyevich Cheprasov; Clerk - Anna Ponachevnaya
(FULL NAME of an official responsible for anti-terrorist security of the facility, his/her office and mobile phones)	Head of the Department of Industrial Safety, Labor Protection and the Environment (OPHSE) - Aleinikov Andrey Vitalievich
(total area of the facility, sq. meters, perimeter length, meters)	300 square meters

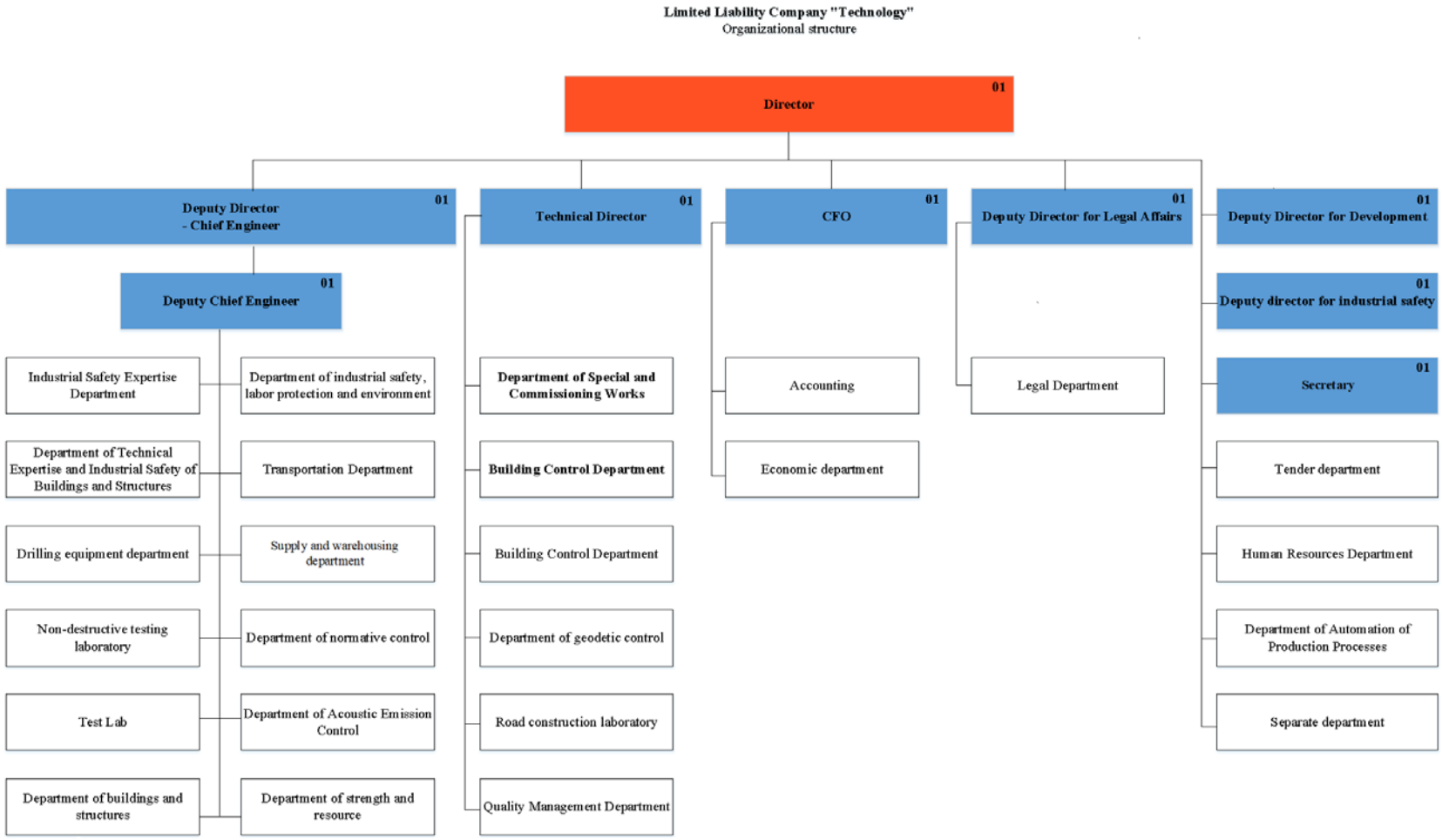
https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

II. GENERAL INFORMATION ABOUT THE EMPLOYEES AT A FACILITY (ON SITE)

Average number of employees at the facility (site) during the day	118
Facility operation mode	9:00 – 18:00

The organizational structure is shown in Figure 1.

Figure 1.



Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

III. INFORMATION ON POTENTIALLY HAZARDOUS AREAS AND (OR) CRITICAL ELEMENTS OF THE FACILITY (SITE)

1. List of potentially hazardous areas of the facility

N p/p	Name	Number of persons	Total area, sq. meters	Terrorist threat	Possible consequences
	No evidence				

2. Critical elements of the object

N p/p	Name	Number of persons	Total area, sq. meters	Terrorist threat	Possible consequences
1.	Thermal node	1	10 sq. meters	Explosion, arson	Disconnection of heat
2.	Switchboard	1	7 sq. meters	Explosion, arson	Disconnection of heat
3.	Dining room	10-15	30 sq. meters	Explosion, arson	Disconnection of heat, electricity, hostage-taking.
4.	LNK laboratory	3-5	20 sq. meters.	Explosion, arson	Disconnection of heat, electricity, hostage-taking.

3. Possible places and ways of unauthorized access of terrorists into the facility: Doors, windows,

4. The most likely means of destruction that terrorists can use when committing a terrorist act:

- Planting explosive devices, poisonous substances, explosive devices, firearms

IV. POSSIBLE CONSEQUENCES OF A TERRORIST ACT AT THE FACILITY (SITE)

1. Assumed patterns of actions of violators:

Potential risk category of the facility: medium.	
External intruder type II	A small group of people (2-4 people) who do not have authorized access into the facility. A violator's purpose is commissioning a terrorist act or a similar high-profile crime. The consequences of a violator's unauthorized actions will go beyond the facility sanitary zone. The most likely tactical action is covert penetration into the territory of the facility to protected objects. It is assumed that a violator of this type might collude with a security guard in order to conceal his penetration into the territory of the

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты

	enterprise. The motivation of specific perpetrators could be both material gain and ideological beliefs.
External intruder type III	A single trained violator who without authorized access to the territory of the facility, whose aim is to commit a terrorist attack (possibly a suicide bomber). The offender of this type acts under coercive pressure or under the influence of psychotropic drugs. The nature of the violator's action is a terrorist act or a similar high-profile crime associated with the death of people. The most likely tactical action is covert or deceptive penetration into the territory of the facility to protected objects. It is assumed that the offender is ready for self-sacrifice.
External intruder type IV	A single violator without authorized access to the territory of the facility, whose aim is embezzlement (thief). The most likely tactical action is covert penetration into the territory of the facility and embezzlement. It is assumed that this type of violator does not have sufficient information about the production technologies on the territory of the facility. The violator's motivation may be theft for his personal monetary gain. It is not excluded that an intruder of this type, when caught during his attempt, could damage critical equipment.
Insider of type I	A company employee (specialist) who has authorized access to the territory of the facility. The violator's main purpose is embezzlement. However, an attempt of a diversionary attack is not excluded. This type of violator is characterized by the following. The most likely tactical action is legal access to the territory of the facility during working hours, using a permanent pass. This violator can be a source of information about the LLE for an external violator of type I and II (see above), or he can collude with external and internal violators to participate in joint actions.
Internal intruder type II	An employee of a company guarding the facility. This type of violator can steal material values from the territory of the facility, as well as collude with an external violator of type I and II for the purpose of profit. This violator might act out of revenge or in an insane state. The most likely tactical action is direct penetration into the facility during working hours, using his authority. This violator is aware of the operating mode of the enterprise workshops and the location of possible material assets. Therefore, he may choose the most suitable moment for the action. This type of a violator can collude with external intruders to provide information of interest to them.

2. Probable consequences of a terrorist act at the facility (site): area of a possible destruction (contamination) zone - 300 sq.m. hostage-taking, stationing of explosive devices, firearms, poisoning at the facility (the area of a possible zone of destruction (contamination) in the event of a terrorist act, sq. meters, other situations as a result of a terrorist act).

V.ASSESSMENT OF SOCIO-ECONOMIC CONSEQUENCES OF A TERRORIST ACT AT THE FACILITY (SITE)

N p/p	Possible casualties, people	Possible violations of the infrastructure	Possible economic damage, rubles
1	118 person	Complete or partial destruction of the building	35 000 000

VI. FORCES AND MEANS ATTRACTED TO ENSURE ANTI-TERRORIST PROTECTION OF THE FACILITY (SITE)

1. Forces involved in ensuring the anti-terrorist protection of a facility (site): a watchman, a janitor, FGKU "UVO VNG of Russia in the Tomsk region" branch in Tomsk (an alarm button)

2. Means attracted to ensure the anti-terrorist protection of the facility (site): video surveillance, an alarm button.

VII. MEASURES FOR ENGINEERING AND TECHNICAL, PHYSICAL PROTECTION AND FIRE SAFETY OF THE FACILITY (SITE)

1. Measures for the engineering and technical protection of the facility (site):

а) facility and local warning systems, no voice announcement; APS Minitronik-24, Andromeda-EDDS-01 equipment for uninterrupted signal transmission to the fire department

б) back-up sources of power supply, heat supply, gas supply, water supply, communication systems: unavailable

в) technical systems for detecting unauthorized entry into an object (site), notification of unauthorized entry into a facility (site) or physical protection systems: S 10X650 cameras, with 10 pcs. optical zoom, 650 TV lines, 0.01 lx - 6 items; data storage - VDR-508M video recorder; 1 camera on the porch, 1 camera in the canteen; storage of video files - 30 days; video surveillance monitor - 1st floor security post.

2. Measures for the physical protection of the facility (site):

а) the number of checkpoints (for people and vehicles). For people - the main entrance; for vehicles - the gate;

б) the number of emergency exits (for people and vehicles): central entrance - 1, emergency exits - 1 and gates (for vehicles) - 1;

в) availability of an electronic pass system at the facility (site): unavailable.

3. Measures for fire safety of the facility (site):

а) a document confirming the compliance of the facility (site) with the established fire safety requirements. Yakovleva, 29, tel. 66-09-01 License No. 6-B/01008 dated June 07, 2013 EMERCOM of Russia (no violations detected)

б) fire-fighting equipment, including an automatic fire extinguishing system: unavailable; fire extinguishers: 9 items. OP-4, 9 items. OU-3, 3 items. OU-2; APS - Minitronik - 24, SOUE - type 3

в) equipment for evacuation of people from buildings: unavailable

4. Plan of interaction with territorial security agencies, territorial agencies of the Ministry of Internal Affairs of Russia and territorial agencies of the Russian Guard to protect the facility (territory) from terrorist threats: unavailable

VIII. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

The facility does not fully comply with the requirements of Government Decree No. 1235 dated 07.10.2017. Activities must be performed in accordance with part 3 of paragraph. No. 22,23,27,28 Government Decree No. 1235 of 07.10.2017

Item No. 22. In order to ensure the anti-terrorist protection of a facility (site), regardless of the hazard category assigned to it, the following measures must be taken:

1. organize interaction with territorial security agencies, territorial agencies of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation and territorial agencies of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation on countering terrorism and extremism;

2. equip the facility (site) with engineering and technical means and security systems (video surveillance system, access control and management, security alarm);

3. equip the facility (site) with an emergency warning system for employees, students and other persons located at the facility (site) about a potential threat or emergency;

Paragraph No. 23. In relation to the facility (site) of the second category of danger, in addition to the measures provided for in paragraph 22 of these requirements, it is necessary to carry out the following measures:

1. ensure the protection of the facility (site) by employees of private security organizations or departmental security units of federal executive bodies that have the right to establish departmental security;

2. equip the facility (site) with engineering and technical means and security systems (video surveillance, access control and management, burglar alarms)

3. develop a plan of interaction with territorial security agencies, territorial agencies of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation and territorial agencies of the Federal Service of the National Guard Troops of the Russian Federation on countering terrorism and extremism.

Item No. 27. The video surveillance system, in terms of the number of installed cameras and their locations, must ensure continuous video surveillance of potentially dangerous areas and critical elements of the facility (site, archiving and storing data for one month.

Clause No. 28. The warning and evacuation management system at the facility (site) should provide prompt informing of persons located at the facility (site) about the threat of a terrorist act or its committing.

https://право.информ2000.рф/uchebniki.htm
Бесплатная электронная библиотека по праву и экономике

IX. ADDITIONAL INFORMATION CONSIDERING THE SPECIFICS OF THE FACILITY (SITE)

Availability of a regime-secret body at the facility (site), its size (regular and actual), the number of employees of the facility (site) allowed to work with information constituting state secrets, measures to ensure secrecy and safety of secret information	unavailable
Availability of local security zones	unavailable
Other information	unavailable

Compiled "___" _____ 20__ y

Head of the expert organization

Tekhnologiya LLC E.A. Belanogov

(signature)

(FULL NAME.)

"__" _____ 20__ y

Updated "__" _____ 20__ y

Reason for update "__" _____ 20__ y

Вернуться в каталог дипломов по менеджменту
https://право.информ2000.рф/management3/management3.htm
Полные тексты