

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

Институт инженерной и экологической безопасности

(наименование института полностью)

20.03.01 Техносферная безопасность

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Безопасность технологических процессов и производств

(направленность (профиль)/специализация)

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА  
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

на тему Разработка программы аудита промышленной безопасности на предприятии

Обучающийся

Т.С. Краснобрыжая

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

А.Н. Жуков

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Консультанты

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

## Аннотация

Тема ВКР «Разработка программы аудита промышленной безопасности на предприятии».

В разделе «Объект и метод исследования» представлены основы проведения производственного аудита и принципы проведения производственного аудита, разработки программы аудита и процесс управления программой аудита.

В разделе «Внутренний аудит на объекте» приводятся: основные задачи внутреннего аудита; вторая ступень производственного контроля; осуществление производственного контроля и внутреннего аудита; разработка и реализация корректирующих действий; оценка результативности предпринятых корректирующих действий; описание ситуационной схемы исследуемого объекта; программа аудита.

В разделе «Научно-исследовательский раздел» представляет собой критический обзор технологических процессов, оборудования, инструментов, методов обработки и т.д., применяемых в отечественной и зарубежной промышленности, который составлен на основе изучения литературы, патентов и заводской практики.

В разделе «Охрана труда» составлен реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения, произведена идентификация опасностей, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах и определены мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска на рабочих местах.

В разделе «Охрана окружающей среды и экологическая безопасность» определена антропогенная нагрузка организации на окружающую среду и оформлены результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области

охраны и использования водных объектов, результаты производственного контроля в области обращения с отходами.

В разделе «Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях» разработан план действий по предупреждению и ликвидации ЧС для объекта защиты, описаны вероятные (прогнозируемые) аварии и ЧС по характеру, описаны основные мероприятия по предупреждению и ликвидации идентифицированных прогнозируемых ЧС, проводимые объектовым звеном ТП РСЧС в режиме повышенной готовности и в режиме ЧС на объекте.

В разделе «Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности» выполнен расчет эффективности предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Работа состоит из семи разделов на 75 страницах и содержит 20 таблиц и 4 рисунка.

## Содержание

Введение .....	5
Термины и определения.....	7
Перечень сокращений и обозначений.....	9
1 Объект и метод исследования .....	10
2 Внутренний аудит на объекте.....	15
3 Научно-исследовательский раздел.....	24
4 Охрана труда.....	35
5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность .....	45
6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях .....	52
7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.....	60
Заключение .....	69
Список используемых источников .....	72

## Введение

Пропаганда безопасного поведения на работе и контроль за ним – важнейший компонент успешной системы управления промышленной безопасностью. Именно поведение всех работников, кто вовлечен в деятельность предприятия, будь то сотрудник, подрядчик или посетитель, преобразует стандарты и процедуры политики объекта в действие и результативность.

Затраты на охрану труда и промышленную безопасность, как правило, не могут быть отнесены в управленческой отчетности к проектам или работам, приносящим прибыль, но понимание затрат на снижение рисков от незапланированных потерь, связанных с любыми инцидентами по-прежнему находят свое место в действиях топ-менеджмента российских компаний реального сектора экономики.

Как меры по повышению эффективности производства, так и дальнейшее снижение рисков в области промышленной безопасности требуют использования новых подходов по проведению аудита промышленной безопасности на предприятии.

Цель работы – разработать программу аудита промышленной безопасности на предприятии.

Задачи:

- представить основы проведения производственного аудита и принципы проведения производственного аудита;
- проанализировать основы и методы разработки программы аудита и процесс управления программой аудита;
- провести: основные задачи внутреннего аудита; вторая ступень производственного контроля; осуществление производственного контроля и внутреннего аудита; разработка и реализация корректирующих действий; оценка результативности предпринятых корректирующих действий; программа аудита;

- составить реестр профессиональных рисков для рабочих мест;
- провести идентификацию опасностей, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах;
- посчитать по формуле количественную оценку риска;
- определить мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска на рабочем месте;
- определить антропогенную нагрузку организации, технологического процесса на окружающую среду;
- определить соответствуют ли технологии на производстве наилучшим доступным;
- оформить результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов, обращения с отходами;
- разработать для объекта защиты (организации) план действий по предупреждению и ликвидации ЧС организаций;
- описать вероятные (прогнозируемые) аварии и ЧС по характеру;
- описать основные мероприятия по предупреждению и ликвидации идентифицированных прогнозируемых ЧС, проводимые объектовым звеном ТП РСЧС в режиме повышенной готовности и в режиме ЧС на объекте;
- описать организацию оповещения и информирования персонала объекта об угрозе и возникновении ЧС;
- составить таблицу ПВР для персонала объекта с учетом возможного количества эвакуируемых лиц на объекте;
- выполнить расчет эффективности предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

## Термины и определения

В настоящей ВКР применяют следующие термины с соответствующими определениями.

Идентификация риска – процесс выявления, распознавания и регистрации рисков.

Контроль – сравнение фактического исполнения с запланированным, анализ отклонений, оценка тенденций для оказания влияния на улучшение процессов, оценка альтернатив и рекомендация корректирующих действий, если это необходимо.

Контролируемая копия документа – копия документа, заверенная и управляемая порядком, придающим ей и сохраняющим её юридическую силу и соответствие требованиям Компании, а также размещенная в установленном порядке в справочно-информационной базе данных организационно-правовых и нормативно-методических документов Компании.

Менеджмент – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией [6].

Менеджмент промышленной безопасности – скоординированная деятельность по руководству и управлению организацией применительно к промышленной безопасности.

Мониторинг – «специально организованная система регулярного наблюдения за состоянием объектов, явлений и процессов» [19].

Нормативно-технический документ – внутренний «документ, устанавливающий комплекс норм, правил, требований к организации и совершенствованию производственно-технической деятельности Компании и утвержденный в установленном порядке» [19].

Объект аудита – система управления промышленной безопасностью в целом или ее элементы: процессы, процедуры (правила осуществления видов деятельности), подразделения [19].

Опасность – источник, ситуация или действие, которые потенциально могут нанести вред человеку или привести к ухудшению здоровья или сочетание перечисленного.

Оценка профессиональных рисков – это выявление возникающих в процессе осуществления трудовой деятельности опасностей, определение их величины и тяжести потенциальных последствий [19].

Оценка воздействия на окружающую среду – «вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления» [7].

Оценка риска – обобщенный процесс идентификации оценки и определения уровня риска.

Уровень риска – комбинация вероятности появления риска и тяжести его последствий.

## Перечень сокращений и обозначений

В настоящей ВКР применяют следующие сокращения и обозначения:

АБК – административно-бытовой комплекс.

АТС – автоматизированная телефонная сеть.

ГО – гражданская оборона.

ДОР – динамическая оценка риска.

ДРП – доска решения проблем.

ЕДДС – единая дежурная диспетчерская служба.

КНС – канализационно-насосная станция.

КПР – контрольно-профилактическая работа.

КЧС – комитет по чрезвычайным ситуациям.

ОнР – охота на риски.

ОПО – опасный производственный объект.

ОРО – объект размещения отходов.

ПА – поведенческий аудит.

ПБ – промышленная безопасность.

ПБиОТ – промышленная безопасность и охрана труда.

ПВР – пункт временного размещения.

ПДК – предельно-допустимая концентрация.

РСЧС – Российская единая система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

СИЗ – средства индивидуальной защиты.

СОТ и ПБ – система охраны труда и промышленной безопасности.

СУОТ – система управления охраной труда.

СУПБ – системы управления промышленной безопасности.

ФККО – федеральный классификационный каталог отходов.

ФПС – федеральная противопожарная служба.

ЧОП – частное охранное предприятие.

ЧС – чрезвычайная ситуация.

## 1 Объект и метод исследования

Акционерное общество «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания - Белоярский» (АО «ЮКЭК - Белоярский»), Котельная № 1 (Центральная городская котельная).

Почтовый адрес: индекс 628162, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Белоярский, 3 микрорайон, д. 27а;

Фактический адрес объекта: Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Белоярский, ул. Центральная, д. 27а.

Здание котельной 1 и 2 очереди (котельный зал и производственные помещения) одноэтажной постройки без технического подполья, без чердачного помещения. В здании расположены: котельный зал, помещение ЦТП ГВС, КТП1, КТП2, операторская, комната приема пищи, слесарная мастерская, сварочный пост, санитарно-бытовые помещения (туалетная комната, гардеробная, кладовая и др.).

Административно-бытовой комплекс (АБК) (в комплексе со зданием котельной Г, 2 очередей) двухэтажной постройки без технического подполья, без чердачного помещения. В здании АБК расположены: архив, учебный класс, санитарно-бытовые помещения (туалетная комната, душевая, кладовая и др.), мастерская и лаборатория участка автоматики и телемеханики, кабинеты начальника и мастеров участка эксплуатации котельных, кабинет начальника! участка автоматики и телемеханики, комната электротехнического персонала (электромонтеры),комната технологического персонала (слесари).

Объект оборудован тепло-водо-канализационными, энергоснабжающими коммуникациями и вентиляционными системами.

Количество входов и выходов:

- 1 очередь: запасных (аварийных) выходов – 4;
- 2 очередь: запасных (аварийных) выходов – 3;
- здание АБК: входов – 3.

Подъездные коммуникации: подъездная автодорога – 1, центральные (въездные) ворота – 1, проездные ворота – 1.

Наличие и количество путей эвакуации, порядок эвакуации: пути эвакуации – 7.

Наличие построек, автостоянок, других сооружений на территории объекта:

- здание котельной 1, 2 очереди (котельный зал и производственные помещения), административно-бытовой комплекс (АБК) (в комплексе со зданием котельной 1, 2 очередей);
- бак запаса холодной воды  $U=1000\text{м}^3$  – 2 ед.;
- баки-аккумуляторы  $1000\text{м}^3$  – 1 ед.,  $400\text{м}^3$  – 1 ед.;
- канализационно-насосная станция (КНС) – 2 ед.;
- аварийная дизельная электростанция – 2 ед.;
- дымовая труба – 1 (высота 41,750 м, о 3,2 м).

Площадь территории, занимаемой объектом, с постройками и двором:  
35626 м<sup>2</sup>

Периметр территории: 755 м

Компании осуществляют следующие функции в области ПБ:

- координация деятельности подразделений филиала организации в области ПБ;
- рассмотрение нарушений требований ПБ, допущенных работниками филиала организации, направление предложений руководителям филиала организации о привлечении к дисциплинарной ответственности работников, нарушивших требования ПБ, а также о лишении данных работников премиального вознаграждения по итогам работы за месяц, квартал, год;
- рассмотрение случаев невыполнения в установленные сроки предписаний органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора) в области ПБ;

- рассмотрение мероприятий по улучшению состояния ПБ, профилактике травматизма и профессиональной заболеваемости, а также осуществление контроля за выполнением данных мероприятий;
- рассмотрение отчетов руководителей подразделений филиала организации о проводимой профилактической работе в области ПБ, результатах комплексных, целевых и иных проверок состояния ПБ, проведенных в подразделениях филиала организации;
- рассмотрение обстоятельств и причин несчастных случаев в подразделениях филиала организации, выработка предложений по предупреждению несчастных случаев;
- организация информационной работы в области ПБ в целях повышения уровня ответственности работников за соблюдение требований ПБ.

Стратегическое планирование как средство компенсации несчастных случаев оказывает влияние, если оно влияет на все сферы деятельности предприятия. Это может устранить неопределенность, спрогнозировать появление узких мест в производственном цикле, заранее определить опасность и разработать набор компенсирующих мер, план использования и подключения запасов. Методы предотвращения ущерба уменьшают ущерб с помощью превентивных мер [20].

Методы, направленные на минимизацию потерь, включают обязательное соблюдение требований нормативно-технической документация, трудовая и производственная дисциплина. К наиболее эффективным методам такого типа относится метод стратегического планирования, используемый в деятельности предприятия. Стратегическое планирование как средство компенсации несчастных случаев эффективно, если оно влияет на все сферы деятельности предприятия. Это может устранить неопределенность, спрогнозировать появление узких мест в производственном цикле, заранее определить опасность и разработать набор

компенсирующих мер, план использования и подключения запасов. Разновидностью этого метода является прогнозирование аварий и инцидентов.

С целью определения соответствия промышленной безопасности собственным требованиям организации к промышленной безопасности, включая Политику области охраны труда и цели в области охраны труда, организацией через запланированные интервалы времени проводится внутренний аудит промышленной безопасности [4].

Плановые аудиты промышленной безопасности выполняются аудиторскими группами организации. При необходимости аудиты промышленной безопасности могут выполняться внешними компетентными организациями (органами по сертификации).

Основными исходными данными для анализа СУПБ и подготовки отчетов для руководителей организации (филиалов) являются:

- внутренняя отчетность;
- анализ выполнения целевых и плановых показателей в области ПБ;
- все регистрируемые данные по ПБ;
- отчеты по корректирующим и предупреждающим действиям, материалы производственного контроля, внутреннего и внешнего аудитов, включая оценку соответствия законодательным и другим принятым в организации требованиям [3].

Организация «устанавливает, внедряет и поддерживает процессы, включая отчетность, расследования и принятие действий, для своевременного определения и управления инцидентами и несоответствиями» [20].

Результаты проверок, представленные в виде актов, должны обрабатываться и анализироваться с целью выявления наиболее характерных нарушений для проведения целенаправленной работы по их устранению и предупреждению с помощью системы многоступенчатого контроля за состоянием СУПБ, установленной внутренними документами организации.

«Мониторинг реализации и результативности корректирующих действий осуществляются в ходе плановых аудитов. Результативность корректирующих действий определяется отсутствием повторяющихся несоответствий в ходе последующего аудита (контроля)» [1].

Организация «сохраняет документированную информацию о характере инцидентов и несоответствий, о корректирующих действиях и их результативности» [1].

Организация «сообщает эту документированную информацию соответствующим работникам и заинтересованным сторонам» [1].

Оценка результативности корректирующих действий используется при анализе промышленной безопасности руководством организации.

Вывод 1 по разделу.

В разделе представлены основы проведения производственного аудита и принципы проведения производственного аудита, разработки программы аудита и процесс управления программой аудита.

Определено, что с целью определения соответствия промышленной безопасности собственным требованиям организации к промышленной безопасности, включая Политику области охраны труда и цели в области охраны труда, организацией через запланированные интервалы времени проводится внутренний аудит промышленной безопасности.

Плановые аудиты промышленной безопасности выполняются аудиторскими группами организации.

## **2 Внутренний аудит на объекте**

Годовой график комплексных проверок разрабатывается СОТ и ПБ и утверждается техническим директором.

«Проведения целевых, комплексных проверок подразделений предприятия по всем вопросам промышленной безопасности, охраны труда и пожарной безопасности» [1].

Графики целевых проверок состояния промышленной безопасности на опасных производственных объектах разрабатываются ответственными лицами и утверждаются техническим директором. Согласно графикам такие проверки проводятся с целью контроля за соблюдением требований безопасности и охраны труда при эксплуатации опасных производственных объектов и (или) технических устройств, установленных на этих объектах.

Проверки организуются службами технического директора. По результатам проверки составляется акт-предписание и контролируется его выполнение соответствующей службой, проводившей проверку [2].

Ежедневного контроля за соблюдением Правил безопасности в газовом хозяйстве ПБ 11-401-01, ПБ 12-529-03 в цехах, участках предприятия силами ответственного за газовое хозяйство. Контроль осуществляется за правильностью проведения газоопасных работ, за наличием средств защиты органов дыхания у работающих, за состоянием оборудования, приборов, арматуры в газоопасных местах, определяемых Планами ликвидации аварийных ситуаций и пр.

«Постоянного контроля подразделений предприятия по вопросам пожарной безопасности инженером по техническому надзору и противопожарной профилактике СОТ и ПБ» [1].

Контроля за наличием лицензий, разрешений, договоров страхования, документов по аттестации подразделений, определяемых действующим законодательством РФ, «за соблюдением условий действия данных документов и своевременного пересмотра их. Контроль осуществляется СОТ

и ПБ в соответствии с установленным порядком и рекомендациями Ростехнадзора» [1].

«Все оригиналы разрешительных документов хранятся в подразделениях, осуществляющих соответствующий вид деятельности. Копии всех разрешительных документов, а также документов о назначении ответственных лиц за соблюдением условий действия данных документов, их своевременное получение и переоформление, хранятся в СОТиПБ, осуществляющей контроль за их действием в целом по предприятию» [1].

Контроля за обучением и тренировками по планам ликвидации аварий на ОПО: учебные тренировки по планам ликвидации аварийных ситуаций проводятся по графику, разрабатываемому руководителем подразделения, утвержденному руководством предприятия с участием специалистов служб предприятия;

Привлечения для выполнения всех видов работ на предприятии сторонних организаций, имеющих все необходимые разрешительные документы в соответствии с требованиями законов РФ и нормативных документов.

Организации «контроля за исполнением предписаний, выданных органами Государственного контроля и надзора. Контроль за исполнением осуществляется СОТ и ПБ и службами предприятия в соответствии с установленным на предприятии порядком» [1]

«Предписания органов государственного контроля и надзора, выдаваемые руководителям цехов, участков, служб, принимаются к исполнению руководителями данных подразделений» [1].

«Для организации исполнения предписания распоряжением по подразделению назначаются ответственные лица за выполнение пунктов предписания в указанные сроки и лица, ответственные за своевременный письменный отчет перед органом надзора, контроля, выдавшим предписание. Копия предписания, распоряжение и отчет о выполнении направляется для контроля в СОТ и ПБ» [1].

«Предписания, выданные генеральному директору, либо его первому заместителю, направляются в СОТ и ПБ для регистрации, организации исполнения и контроля. Предписания, касающиеся функций одного цеха, отдела, службы после регистрации в СОТ и ПБ, направляются руководителю данного структурного подразделения для организации выполнения и отчетности. По предписаниям, касающимся функций нескольких отделов, СОТ и ПБ организует исполнение и контроль за их выполнением» [1].

Ответственный за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах предприятия обязан:

- обеспечивать проведение контроля за соблюдением работниками предприятия требований промышленной безопасности;
- организовывать проведение комплексных и целевых проверок состояния промышленной безопасности, выявлять опасные факторы на рабочих местах;
- организовывать разработку ежегодного плана мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на основании результатов проверок состояния промышленной безопасности, «аттестации рабочих мест, анализа аварий, инцидентов (разделы плана составляются непосредственно соответствующими службами, подразделениями предприятия, ответственными за выполнение соответствующих задач и функций). План мероприятий согласовывает технический директор и утверждает генеральный директор. Ответственный за осуществление производственного контроля организует контроль, отчетность по выполнению запланированных мероприятий» [1];
- «организовывать разработку планов по ликвидации аварийных ситуаций, проверку знаний у персонала, проведение учебных занятий и тренировок» [1];

- «осуществлять контроль за подготовкой и проведением экспертиз промышленной безопасности опасных производственных объектов предприятия;
- участвовать в техническом расследовании причин аварий, инцидентов и в расследовании несчастных случаев на опасных производственных объектах, в том числе:
- анализировать причины происшествий и обеспечивать хранение и учёт документации;
- осуществлять контроль за выполнением мероприятий, предложенных комиссиями по расследованию причин аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах.
- осуществлять контроль за подготовкой и аттестацией работников в области промышленной безопасности;
- участвовать во внедрении новых технологий и нового оборудования;
- осуществлять контроль за обеспечением служб подразделений предприятия нормативными правовыми актами, информацией об изменении требований промышленной безопасности, устанавливаемых нормативными правовыми актами, дополнениями, новыми требованиями» [1].

Программа внутренних аудитов включает:

- «цели аудитов;
- критерии;
- методы проведения аудитов;
- объем аудита, количество, типы и места проведения внутренних аудитов;
- график проведения аудитов;
- общие требования к формированию группы (групп) по аудиту» [1].

Организация «определяет порядок и сроки предоставления отчетов о результатах аудитов соответствующим руководителям, работникам и, где

имеются, их представителям, а также другим заинтересованным сторонам, имеющим к этому отношение» [1].

«Назначенным руководителем аудиторской группы обеспечивается сохранение документированной информации о проведенных аудитах промышленной безопасности в качестве свидетельства выполнения программы аудита и полученных результатов аудита» [1].

Организацией «установлен порядок устранения несоответствий, выявленных при аудите промышленной безопасности и постоянного улучшения функционирования СУОТ» [1].

«Порядок организации и проведения внутреннего аудита промышленной безопасности осуществляется с учетом Положения о проведении аудита Системы управления промышленной безопасностью и охраной труда второй стороной» [1].

«Организация и проведение поведенческого аудита в организации осуществляются в соответствии со стандартом организации «Поведенческий аудит»» [1].

Для обеспечения пригодности, адекватности и результативности промышленной безопасности руководство предприятия не реже 1 (одного) раза в год проводит анализ промышленной безопасности.

Анализ промышленной безопасности, в «том числе включает в себя рассмотрение:

- а) реализация мероприятий, намеченных по результатам предыдущего анализа;
- б) соблюдение требований охраны труда, в том числе подрядными организациями;
- в) соблюдение требований Политики в области промышленной безопасности и охраны труда и достижения целей в области охраны труда;
- г) информации о показателях деятельности в области охраны труда:
  - 1) анализ травматизма,

- 2) результаты соревнований (конкурсов) в области охраны труда,
  - 3) результаты мониторинга и измерений,
  - 4) проведение независимых аудитов системы управления охраной труда,
  - 5) проведение внутренних аудитов системы управления промышленной безопасностью и охраны труда,
  - 6) коммуникации с работниками,
  - 7) результаты работы по управлению рискам в области охраны труда;
- д) финансовое обеспечение для функционирования СУОТ;
- е) возможностей для улучшения» [1].

По результатам анализа со стороны руководства могут приниматься решения о необходимости изменения системы управления и возможностям улучшения промышленной безопасности.

Организация «доводит информацию о соответствующих результатах анализа со стороны руководства до своих работников и, где они имеются, их представителей» [1].

«Организация фиксирует и сохраняет документированную информацию, служащую свидетельством результатов анализов со стороны руководства» [1].

«Организация по результатам анализа промышленной безопасности руководством определяет возможности для улучшения деятельности по охране труда и предпринимает необходимые корректирующие действия для устранения выявленных несоответствий и улучшения показателей, включая снижения уровней профессиональных рисков, травматизма и профессиональной заболеваемости, снижения числа инцидентов и аварий» [1].

Общий порядок разработки Плана мероприятий по достижению целей в области охраны труда представлен на рисунке 1.

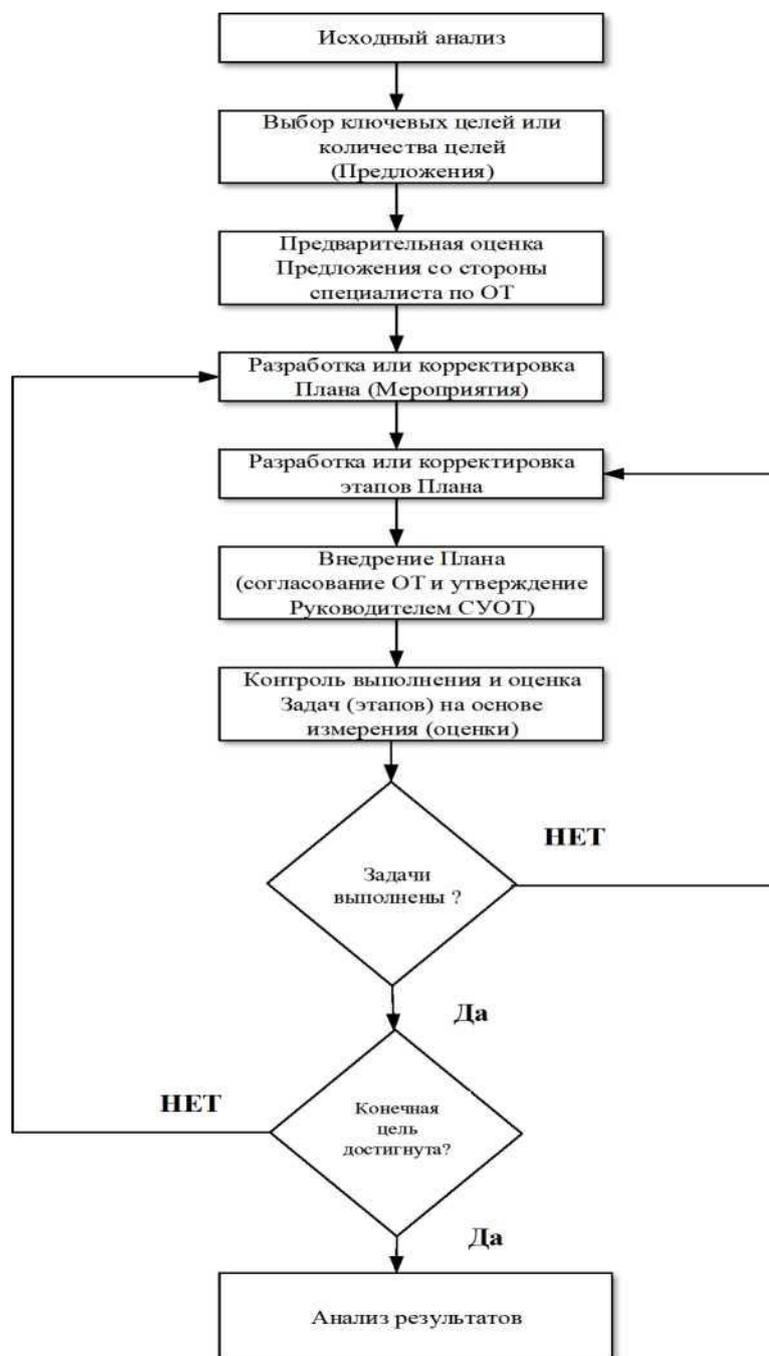


Рисунок 1 – Порядок разработки Плана мероприятий по достижению целей

Контроль выполнения ежегодного плана мероприятий по обеспечению ПБ, плана мероприятий по снижению риска аварий на предприятии, плана работы по осуществлению производственного контроля, плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на предприятии осуществляется не реже одного раза в квартал службой производственного контроля за соблюдением требований ПБ филиала с подготовкой

соответствующей информации. Информация о реализации планов рассматривается на заседаниях комиссий по ПБ и ОТ не реже одного раза в полугодие.

Корректировка планов в части переноса на более поздний срок и/или исключения отдельных мероприятий осуществляется по решению руководителя филиала или его заместителя, ответственного за функционирование СУПБ (за исключением планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на предприятии), принятому на основании рассмотрения служебной записки руководителя соответствующего ПП. В служебной записке должны быть изложены обоснования причин корректировки плана и (при необходимости) соответствующие компенсирующие мероприятия. Корректировка планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на предприятии осуществляется руководителем филиала по согласованию с руководителями профессиональных аварийно-спасательных служб или профессиональных аварийно-спасательных формирований, с которыми заключен договор на обслуживание.

Вопросы о включении в утвержденные планы дополнительных мероприятий, не обеспеченных проектно-сметной документацией, финансированием, материально-техническими и другими ресурсами, выносятся руководителем ПП на рассмотрение руководителя филиала (заместителя руководителя филиала, ответственного за функционирование СУПБ) в следующих случаях:

- при выявлении на эксплуатируемом предприятии идентифицированной опасности с недопустимым уровнем риска возникновения аварии или угрозы жизни людей;
- при получении предписания органов, уполномоченных на осуществление государственного контроля (надзора), об устранении нарушений требований ПБ на предприятии, невыполнение которого влечет за собой риски приостановления

деятельности на предприятии, приостановления действия либо аннулирования лицензии на эксплуатацию предприятия.

Вывод по разделу.

В разделе приводятся: основные задачи внутреннего аудита; вторая ступень производственного контроля; осуществление производственного контроля и внутреннего аудита; разработка и реализация корректирующих действий; оценка результативности предпринятых корректирующих действий; описание ситуационной схемы исследуемого объекта; программа аудита.

### 3 Научно-исследовательский раздел

Действия по результатам анализа промышленной безопасности направлены на поддержание надежности системы управления промышленной безопасностью. Этот жизненно важный компонент промышленной безопасности позволяет анализировать системные и оперативные данные, которые были получены с помощью аудита. Обзор информации, такой как, данные об инцидентах, отчеты аудита, внутренние предложения, изменения и внешние требования, рассматривается руководством с целью обратной связи и улучшения.

Показатели безопасности и действия в рамках промышленной безопасности должны быть результатом коллективных усилий, начиная с самого высокого уровня управления организацией и доходя до каждого сотрудника. Если каждый сотрудник «играет» свою роль, и у каждого с самого начала четко определены роли, виды деятельности и обязанности, цели политики безопасности предприятия становятся достижимыми.

Хотя сотрудники могут согласиться с тем, что приверженность руководства безопасности имеет важное значение, они могут рассматривать позитивную приверженность исключительно как проведение некоторого обучения и периодической проверки и т.д. Обязательство также означает, что, когда сотрудник идентифицирует серьезную неблагоприятную опасность, представляющую собой неизбежный риск, руководство, даже сам сотрудник, имеет право остановить производство для устранения этого риска. Приверженность проявляется, когда руководителям предоставляется время для проведения инспекций на рабочем месте или когда сотрудникам предоставляется достаточное время для посещения совещаний по безопасности. Приверженность руководства также означает понимание и лидерство видимым и открытым образом.

Эффективное руководство и видимая приверженность руководства имеют решающее значение для успешного внедрения и совершенствования

промышленной безопасности, а также для развития культуры безопасности в организации. Некоторые примеры, свидетельствующие об участии руководства, включают участие в установлении и достижении стандартов эффективности, целей и поручений, а также поощрение активных консультаций и коммуникационных мероприятий с внутренними и внешними заинтересованными сторонами. Именно благодаря применению этих мероприятий руководство может разработать, утвердить и поддерживать в рабочем состоянии политику безопасности. Таким образом, политика безопасности объекта – это заявление высшего руководства объекта, которым руководствуется администрация предприятия, отражающее отношение руководства и его приверженность предотвращению крупных аварий и определяющее полномочия и соответствующие взаимоотношения, необходимые для достижения целей этой политики.

Руководство призвано сыграть ключевую роль в повышении осведомленности и мотивации сотрудников путем разъяснения ценностей безопасности организации, информирования о приверженности политике безопасности и поощрения всех членов организации признать важность достижения целей и задач, а также общей цели предотвращения крупных аварий.

Политика безопасности устанавливает принципы действий организации. В нем ставится цель относительно стандартов обеспечения безопасности, которых должна достичь организация, в соответствии с которыми будут оцениваться все последующие действия. Политика безопасности лежит в основе промышленной безопасности. Политика является движущей силой для внедрения и совершенствования промышленной безопасности.

Внутренний аудит промышленной безопасности на исследуемом предприятии предлагается в виде контрольно-профилактической работы (КПР) аудиторской группы в несколько этапов.

Разработаем программу проведения аудита промышленной безопасности.

«Целью КПР является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов» [2].

«КПР состоит из трех этапов контроля и включает в себя процедуры» [2].

«Первый этап:

- динамическая оценка риска (далее – ДОР);
- поведенческий аудит (далее – ПА);
- доска решения проблем (далее – ДРП)» [2].

«Второй этап:

- день промышленной безопасности и охраны труда (далее – ПБиОТ);
- охота на риски (далее – ОНР).

Третий этап: внутренние аудиты системы управления охраной труда и промышленной безопасности (далее – СУПБиОТ)» [2].

Общая схема контрольно-профилактической работы изображена на рисунке 2.

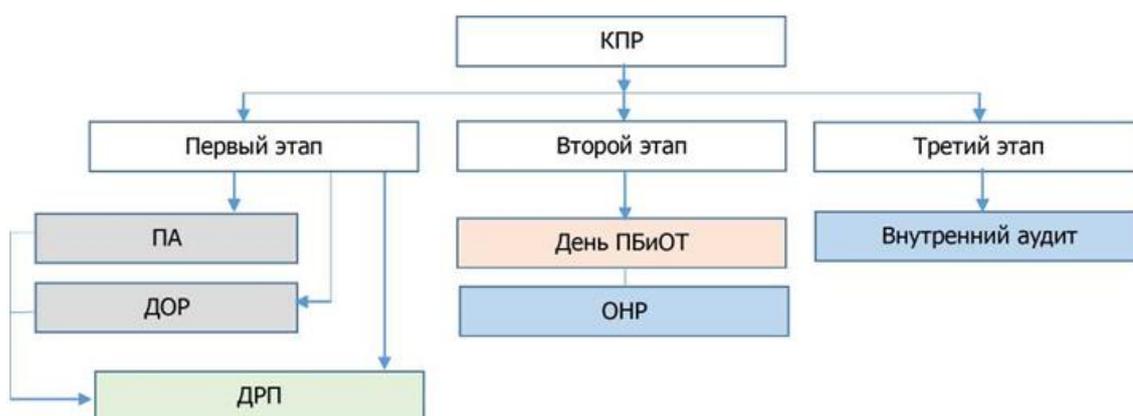


Рисунок 2 – Общая схема контрольно-профилактической работы

«Этапы ПА и ДОР проводятся всеми участниками системы КПР вне зависимости от этапа КПР» [2].

«Первый этап контроля осуществляется каждую рабочую смену на уровне от персонала рабочих профессий, бригадира (звеньевского), уполномоченного по охране труда (ДОР, ДРП) до руководителей (ДОР, ПА, ДРП)» [2].

«Принцип работы с ДРП:

- ДРП является основным инструментом для визуализации и устранения выявленных при проведении ДОР и ПА несоответствий;
- ДРП является открытым, доступным средством коммуникации между работником и руководством;
- ДРП является формой контроля и фиксации исполнения выявленных нарушений» [2].

«Цель применения ДРП:

- повышение безопасности выполняемых работ;
- предупреждение, предотвращение происшествий;
- улучшение условий труда;
- выявление проблем в области ПБиОТ, возникающих в работе;
- выработка решений по устранению проблем и даты их устранения» [2].

«Место расположения ДРП организовывается так, чтобы каждый работник имел возможность добавления записей о выявленных при проведении ДОР и ПА несоответствий» [2].

«Второй этап проводится на еженедельной основе на уровне ВСП» [2].

«День ПБиОТ проводится комиссией в формате проверки. График проведения Дня ПБиОТ в ВСП составляется таким образом, чтобы комиссия не менее 1 раза в месяц посетила каждое отделение (участок, службу)» [2].

«Проверка в День ПБиОТ осуществляется в комиссией, состав которой определяется руководителем (или иным уполномоченным лицом). Председателем комиссии назначается руководитель предприятия. В состав комиссии включаются (при наличии) заместители руководителя и главный инженер, руководители подразделений (при наличии), работники,

ответственные за контроль соблюдения требований по охране труда. На период временного отсутствия (командировка, отпуск, болезнь) членов комиссии их функции в составе комиссии выполняют работники, замещающие отсутствующих работников в установленном порядке. При необходимости, к работе комиссий привлекаются представители служб ПБиОТ, других филиалов организации, осуществляющих контроль соблюдения требований ПБиОТ по своим функциональным направлениям, а также, представители служб ПБиОТ подрядных организаций (в соответствии с условиями заключенного договора), осуществляющих деятельность на территории предприятия» [2].

«В период проведения Дня ПБиОТ не рекомендуется организация и проведение совещаний и других мероприятий, не связанных с профилактической работой в области ПБиОТ» [2].

«По итогам посещения производственных участков, членами комиссий подготавливаются заполненные чек-листы по результатам Дня ПБиОТ, которые размещаются на общем ресурсе организации (при наличии данного ресурса). Руководитель определяет ответственное лицо, за сведение общего чек-листа по итогам Дня ПБиОТ» [2].

«По результатам проведения Дня ПБиОТ проводится совещание (видеоконференция) с демонстрацией и обсуждением выявленных рисков и несоответствий по итогам проведения Дня ПБиОТ, разработкой и внесением мероприятий в Акт по итогам проведенного Дня ПБиОТ. Ответственных лиц и сроки выполнения мероприятий определяет руководитель» [2].

«При выявлении и фиксации причин допущенных несоответствий рекомендуется использовать метод «Пять причин» для выявления коренной причины допущенных несоответствий. Данная работа проводится комиссией по итогам проверки, документальное оформление не требуется» [2].

Допускается совмещение в одном документе чек-листа (таблица 1) и Акта по итогам проведенного Дня ПБиОТ.

Таблица 1 – Чек-лист для проверки в День ПБиОТ

	Дата	Время начала	Время окончания
Контрольный лист для проведения проверки в рамках Дня ПБиОТ	-	-	-
Производственный объект	Котельные и водоочистные сооружения		
Участники	Руководитель, главный инженер, заместители руководителя, начальники отделений и служб, представители электро/механослужбы, представители ПБиОТ		
Категория наблюдений	+/-	Описание замечания/фото	
Выполнение мероприятий, ранее установленных при проведении Дня ПБиОТ			
«Фактическая проверка выполнения мероприятий по устранению нарушений, выявленных в ходе проведения предыдущих дней ПБиОТ с использованием Актов по итогам Дня ПБиОТ)» [3]	-	-	
«Выполнение распорядительных документов руководителей, протоколов совещаний по вопросам ПБиОТ» [3]			
«Выполнение технических мероприятий (ремонтно-восстановительные работы, установка оборудования, размещение материально технических ресурсов)» [3]	-	-	
«Исполнение протоколов, предписаний и постановлений профсоюзной организации и уполномоченных по охране труда и промышленной безопасности подразделений» [3]			
«Фактическая проверка выполнения мероприятий по выполнению предписаний с использованием распорядительной документации» [3]	-	-	
Выполнение предписаний органов государственного контроля (надзора)			
«Проверка рабочих мест, с целью выявления аналогичных нарушений» [3]	-	-	
«Выполнение технических мероприятий (ремонтно-восстановительные работы, установка оборудования, размещение материально технических ресурсов)» [3]	-	-	
«Выполнение мероприятий, разработанных по результатам расследования НС, аварий, инцидентов» [3]			
«Выполнение технических мероприятий (ремонтно-восстановительные работы, установка оборудования, размещение материально технических ресурсов)» [3]	-	-	
«Исправность и соответствие основного и вспомогательного производственного оборудования, транспортных средств, средств механизации и технологических процессов требованиям правил безопасности, стандартов в области ПБиОТ» [3]			
«Выборочный контроль отдельных технологических процессов на предмет отступления от требований норм в области ПБиОТ» [3]	-	-	

Продолжение таблицы 1

Категория наблюдений	+/-	Описание замечания/фото
«Фактический осмотр основного и вспомогательного производственного оборудования, транспортных средств, средств механизации на предмет наличия нарушений требований по ПБиОТ (отсутствие защитных кожухов, неисправность устройств аварийного останова, слышимости звуковых и видимости световых сигналов» [3]	-	-
«Соблюдение работниками правил электробезопасности при работе на электроустановках и с электроинструментом» [3]		
«Фактическая проверка соблюдения требований безопасности в действующих электроустановках (свободный доступ в электроустановку, наличие СИЗ и СКЗ)» [3]	-	-
«Исправность электроинструмента и наличие на нем сведений о постановке на инвентарный учет» [3]	-	-
«Проверка электрощитов, электроприборов, выключателей и т.п. на предмет наличия свободного доступа к токоведущим частям» [3]	-	-
«Соблюдение графиков планово-предупредительных ремонтов производственного оборудования, вентиляционных и аспирационных систем, установок, требований безопасности, содержащихся в технологических и ремонтно-эксплуатационных документах» [3]		
«Фактическая проверка на местах производства работ требований безопасности, содержащихся в технологических и ремонтно-эксплуатационных документах» [3]	-	-
Работы повышенной опасности		
«Фактическая проверка Планов производства работ, технологических карт на предмет их соответствия текущим условиям на местах производства работ» [3]	-	-
«Фактическая проверка мест производства работ повышенной опасности на предмет соблюдения требований безопасности при производстве работ (присутствие производителя работ, ограждение опасных зон, применение работниками средств индивидуальной защиты, пожарная и электробезопасность, эксплуатация подъемных сооружений, эксплуатация газо-баллонного оборудования» [3]	-	-

Продолжение таблицы 1

Категория наблюдений	+/-	Описание замечания/фото
<b>Погрузочные работы</b>		
«Проверка соответствия фактических способов строповки грузов по установленным схемам» [3]	-	-
«Проверка наличия, технического (исправного) состояния грузозахватных приспособлений, механизмов и технологической тары (стропов, захватов крюков траверс)» [3]	-	-
<b>Хранение и использование химических веществ (химической продукции)</b>		
«Фактическая проверка правильности хранения химической продукции в соответствии с памятками и паспортами безопасности» [3]	-	-
«Наличие в местах хранения химической продукции СИЗ, предписанных соответствующими памятками» [3]	-	-
<b>Работы на высоте</b>		
«Проверка применяемых подмостей строительных лесов (крепления лесов к стенам, опорам, конструкциям, видов крепления), определённых Планом производства работ. Наличие всех связующих конструкций строительных лесов согласно паспорта, наличие подставок под каждой из установленных опор» [3]	-	-
«Перемещение работников по горизонтали и вертикали с применением двухветвевое стропа страховочной привязи» [3]	-	-
«Фактическое постоянное зацепление замка страховочного стропа за анкерную точку или леер» [3]	-	-
«Наличие и применение СИЗ (защитных очков, спецодежды, спецобуви, защитной каски)» [3]	-	-
<b>Безопасное состояние переходов, переездов, галерей</b>		
«Фактическая проверка прилегающей территории на предмет наличия подсыпки, установки дорожных знаков, наличия схем, правильности размещения материально-технических ресурсов и отходов» [3]	-	-
«Фактическая проверка производственных помещений на предмет наличия схем, информационных знаков, разметки на полу, правильности размещения материально-технических ресурсов и отходов» [3]	-	-

Продолжение таблицы 1

Категория наблюдений	+/-	Описание замечания/фото
<b>Содержание рабочих мест</b>		
«Фактическая проверка поддержания порядка и достаточности освещения на рабочих местах, наличия перекрытий углублений (колодцев, зумпфов, канав и т.д.), состояния рабочих площадок и перильных ограждений» [3]	-	-
<b>Наличие и правильность использования работниками СИЗ</b>		
«Фактическая проверка правильности применения СИЗ работниками и организация хранения СИЗ на рабочих местах» [3]	-	-
«Выявление на рабочих местах и в использовании у работников непригодных к использованию СИЗ» [3]	-	-
«Фактическая проверка достаточности СИЗ на прицепных складах» [3]	-	-
<b>Наличие противопожарных средств и средств противопожарной защиты</b>		
«Фактическая проверка укомплектованности пожарных щитов, наличия огнетушителей и правильности их размещения, своевременности перекачки пожарных рукавов» [3]	-	-
«Своевременность проведения перезарядки огнетушителей и правильность ведения соответствующих учетных документов» [3]	-	-
«Фактическая проверка состояния эвакуационных маршрутов и выходов внутри помещений» [3]	-	-
«Фактическая проверка доступности и исправности пожарных гидрантов на прилегающей территории» [3]	-	-
<b>Соблюдение установленного режима труда и отдыха</b>		
«Фактическая проверка бытовых помещений и комнат для приема пищи, с целью выявления фактов нахождения в них работников в рабочее время» [3]	-	-

Третий этап проводится в формате внутренних аудитов.

Записями являются:

- чек-лист для проверки в День ПБиОТ;
- акт по итогам проведенного Дня ПБиОТ.

Разработаем порядок проведения поведенческого аудита (ПА).

Функции по проведению ПА возлагаются на квалифицированных работников из числа руководителей и специалистов, участвующих в системе КТР. ПА проводится постоянно при посещении производственного объекта вне зависимости от этапа КТР.

Блок-схема проведения поведенческого аудита изображена на рисунке 3.

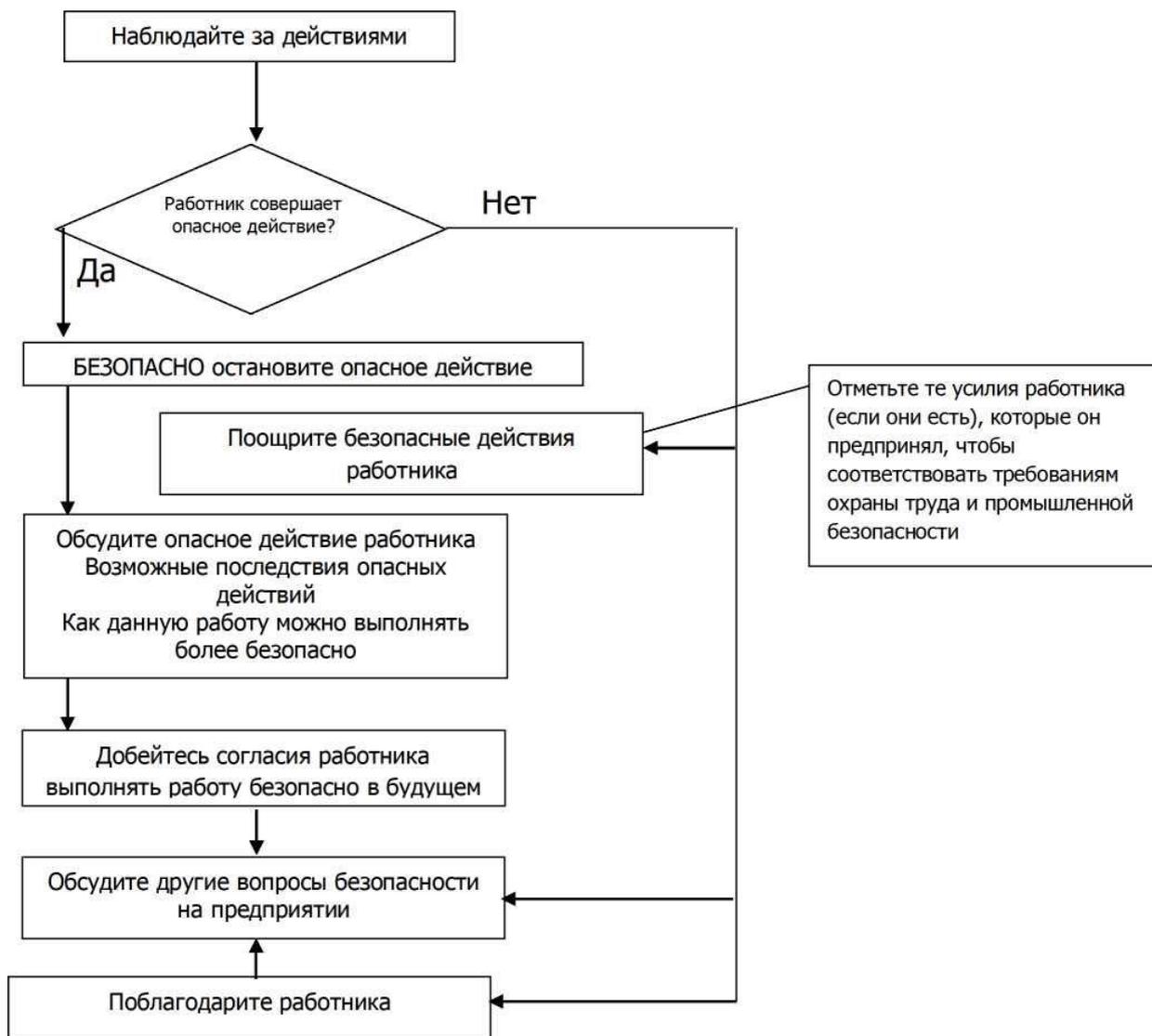


Рисунок 3 – Блок-схема проведения поведенческого аудита

Ответственные лица и участники процесса для каждого из этапов (за исключением ДОР) назначаются распорядительным документом руководителя.

«К участию в КПП должны привлекаться:

- руководители ПП и их заместители (при наличии), главные инженеры ПП (участие указанных лиц обязательно во втором этапе (не менее 1 раза в месяц) и в третьем этапе КПП);
- работники ПП, представители из структур механизации, энергетики, технологии и т.д.), в сферу должностных обязанностей и ответственность которых входит выполнение контрольных функций по соблюдению работниками требований правил и норм ПБиОТ, правильному применению работниками средств индивидуальной и коллективной защиты, проверке знаний работников в части безопасных методов и приемов выполнения работ, прохождению работниками медицинских осмотров» [2].

Функциональные обязанности, полномочия и ответственность работников в области ПБиОТ, включая участие в КПП, устанавливаются руководителем и должны указываться в должностных (рабочих) инструкциях работников.

Вывод по разделу.

В разделе разрабатывается программа аудита промышленной безопасности на предприятии.

Внутренний аудит промышленной безопасности на исследуемом предприятии предлагается в виде контрольно-профилактической работы аудиторской группы в несколько этапов.

Целью контрольно-профилактической работы является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов.

Контрольно-профилактическая работа состоит из трех этапов контроля.

Разработанная модель проведения аудита промышленной безопасности на предприятии позволяет разрабатывать и внедрять системы управления охраной труда и промышленной безопасностью, которые снижают профессиональные риски персонала и в средне- и долгосрочной перспективе влияют на перспективы эффективности предприятия.

## 4 Охрана труда

В соответствии с Приказом Минтруда России от 29.10.2021 № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда» составим реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения, и проведём идентификацию опасностей, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций на рассматриваемом объекте [8].

Идентификация опасности должна учитывать все режимы работы и все ожидаемые виды деятельности [10].

«Источники информации об опасностях на рабочих местах:

- данные плановых инспекций, специальной оценки условий труда, производственного контроля;
- обзор происшествий, травм, отчетов по оказанию первой помощи;
- опрос сотрудников;
- статистические данные по травмам, обращениям за медицинской помощью, использование аптечек первой помощи» [10];
- оценка рисков, проведенная другими предприятиями отрасли.

Перечень опасностей (классификатор) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Перечень опасностей [8]

	Опасность	ID	Опасное событие
1	Наличие микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов в окружающей среде: воздухе, воде, на поверхностях	1.1	Заражение работника вследствие воздействия микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов в воздухе, воде, на поверхностях
2	Неприменение СИЗ или применение поврежденных СИЗ, не сертифицированных СИЗ, не соответствующих размерам СИЗ, СИЗ, не соответствующих выявленным опасностям, составу или уровню воздействия вредных факторов	2.1	Травма или заболевание вследствие отсутствия защиты от вредных (травмирующих) факторов, от которых защищают СИЗ

Продолжение таблицы 2

Опасность		ID	Опасное событие
3	Скользкие, обледенелые, зажиренные, мокрые опорные поверхности	3.1	Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам
3	Перепад высот, отсутствие ограждения на высоте свыше 5 м	3.2	Падение с высоты или из-за перепада высот на поверхности
		33.4	Падение из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот
		3.5	Падение с транспортного средства
7	Транспортное средство, в том числе погрузчик	7.1	Наезд транспорта на человека
		7.2	Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия
		7.3	Раздавливание человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами
		7.4	Опрокидывание транспортного средства при нарушении способов установки и строповки грузов
		7.5	Опрокидывание транспортного средства при проведении работ
9	Вредные химические вещества в воздухе рабочей зоны	9.1	Отравление воздушными взвесями вредных химических веществ в воздухе рабочей зоны
	Воздействие на кожные покровы смазочных масел	9.2	Заболевания кожи (дерматиты)
	Воздействие на кожные покровы обезжиривающих и чистящих веществ	9.3	Заболевания кожи (дерматиты)
	Контакт с высокоопасными веществами	9.4	Отравления при вдыхании и попадании на кожу высокоопасных веществ
	Образование токсичных паров при нагревании	9.5	Отравление при вдыхании паров вредных жидкостей, газов, пыли, тумана, дыма и твердых веществ
	Воздействие химических веществ на кожу	9.6	Заболевания кожи (дерматиты) при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
	Воздействие химических веществ на глаза	9.7	Травма оболочек и роговицы глаза при воздействии химических веществ, не указанных в пунктах 9.2 - 9.6
10	Химические реакции веществ, приводящие к пожару и взрыву	10.1	Травмы, ожоги вследствие пожара или взрыва

Продолжение таблицы 2

Опасность		ID	Опасное событие
11	Недостаток кислорода в воздухе рабочей зоны в замкнутых технологических емкостях, из-за вытеснения его другими газами или жидкостями	11.1.	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в замкнутых технологических емкостях
		11.2	Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями
		11.3	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в подземных сооружениях
		11.4	Развитие гипоксии или удушья из-за недостатка кислорода в безвоздушных средах
12	Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (АПФД)	12.1	Повреждение органов дыхания частицами пыли
		12.2	Повреждение глаз и кожных покровов вследствие воздействия пыли
		12.3	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей вредных химических веществ
		12.4	Повреждение органов дыхания вследствие воздействия воздушных взвесей, содержащих смазочные масла
		12.5	Воздействие на органы дыхания воздушных взвесей, содержащих чистящие и обезжиривающие вещества
13	Материал, жидкость или газ, имеющие высокую температуру	13.1	Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру
		13.2	Ожог от воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру
		13.3	Тепловой удар при длительном нахождении в помещении с высокой температурой воздуха
	Энергия открытого пламени, выплесков металлов, искр и брызг расплавленного металла и металлической окалины	13.4	Тепловой удар при длительном нахождении вблизи открытого пламени
		13.6	Ожог роговицы глаза
		13.7	Ожог вследствие воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру

Продолжение таблицы 2

Опасность		ID	Опасное событие
13	Поверхности, имеющие высокую температуру (воздействие конвективной теплоты)	13.8	Тепловой удар от воздействия окружающих поверхностей оборудования, имеющих высокую температуру
		13.9	Ожог кожных покровов работника вследствие контакта с поверхностью имеющую высокую температуру
	Прямое воздействие солнечных лучей	13.10	Тепловой удар при длительном нахождении на открытом воздухе при прямом воздействии лучей солнца на незащищенную поверхность головы
22	Груз, инструмент или предмет, перемещаемый или поднимаемый, в том числе на высоту	22.1.	Удар работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме
23	Физические перегрузки при чрезмерных физических усилиях при подъеме предметов и деталей, при перемещении предметов и деталей, при стереотипных рабочих движениях и при статических нагрузках, при неудобной рабочей позе, в том числе при наклонах корпуса тела работника более чем на 30°	23.1.	Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках
27	Электрический ток	27.1	Контакт с частями электрооборудования, находящимися под напряжением
		27.2	Отсутствие заземления или неисправность электрооборудования
		27.3	Нарушение правил эксплуатации и ремонта электрооборудования, неприменение СИЗ
		27.4	Воздействие электрической дуги

В обязательном порядке проводится идентификация опасностей и оценка профессиональных рисков для тех работников, которые имеют непостоянные рабочие места, а также нарушителей трудовой дисциплины.

Методика проведения оценки профессиональных рисков является рекомендованной, так что необходимо самостоятельно определить и утвердить ее [10].

Оценка вероятности представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Оценка вероятности

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

Оценка степени тяжести последствий представлена в таблице 4.

Таблица 4 – Оценка степени тяжести последствий

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
5	Катастрофическая	Групповой несчастный случай на производстве (число пострадавших 2 и более человек). Несчастный случай на производстве со смертельным исходом. Авария. Пожар	5
4	Крупная	Тяжелый несчастный случай на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней). Профессиональное заболевание. Инцидент	4
3	Значительная	Серьезная травма, болезнь и расстройство здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней. Инцидент.	3

Продолжение таблицы 4

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Коэффициент, U
2	Незначительная	Незначительная травма - микротравма (легкие повреждения, ушибы), оказана первая медицинская помощь. Инцидент. Быстро потушенное загорание.	2
1	Приемлемая	Без травмы или заболевания. Незначительный, быстроустраняемый ущерб	1

Для оценки уровня эскалации риска травмирования работника на основании вероятности наступления опасного события и возможных последствий реализации риска используется матрица (таблица 5), рекомендуемая Приказом Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков» [9].

Количественная оценка риска рассчитывается по формуле 1.

$$R=A \cdot U, \quad (1)$$

где A – коэффициент вероятности;

U – коэффициент тяжести последствий.

Таблица 5 – Матрица рисков с двумя переменными

Риск			Вероятность				
			1	2	3	4	5
			Весьма маловероятно	Маловероятно	Возможно	Вероятно	Весьма вероятно
Тяжесть	1	Приемлемая	1	2	3	4	5
	2	Незначительная	2	4	6	8	10
	3	Значительная	3	6	9	12	15
	4	Крупная	4	8	12	16	20
	5	Катастрофическая	5	10	15	20	25

Оценка значимости рисков представлена в таблице 6.

Таблица 6 – Оценка значимости рисков

Интервал значений риска	$1 < R < 8$	$9 < R < 17$	$18 < R < 25$
Значимость риска	Низкий (незначительный)	Средний	Высокий

По результатам проведенной идентификации на каждом рабочем месте заполняется Анкета (таблица 7) в соответствии Приказом Минтруда России от 28.12.2021 № 926 «Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков» [9].

Рабочие места выбираются таким образом, чтобы получить максимально достоверное представление об опасностях, существующих на данном рабочем месте. Из рабочих мест с идентичным характером выполняемых работ и аналогичными условиями труда выбирается одно-два рабочих места.

Дополнительно следует учитывать присущие рабочему месту опасности возникновения профессиональных заболеваний, которые по каким-либо причинам отсутствуют в карте специальной оценки условий труда.

Таблица 7 – Анкета

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Сварщик	1	1.1	2	2	3	3	6	Низкий
	2	2.1	3	3	3	3	9	Средний
	3	3.1	4	4	3	3	12	Средний
		3.4	3	3	3	3	9	Средний
	11	11.2	4	4	3	3	12	Средний
	12	12.5	3	3	3	3	9	Средний
	13	13.1	4	4	3	3	12	Средний
		13.6	4	4	4	4	16	Средний
		13.7	4	4	4	4	16	Средний
27	27.2	4	4	3	3	12	Средний	

Продолжение таблицы 7

Рабочее место	Опасность	Опасное событие	Степень вероятности, А	Коэффициент, А	Тяжесть последствий, U	Коэффициент, U	Оценка риска, R	Значимость оценки риска
Грузчик	2	2.1	3	3	3	3	9	Средний
	3	3.1	4	4	3	3	12	Средний
		3.4	4	4	2	2	8	Низкий
	7	7.1	3	3	4	4	12	Средний
	22	22.1	3	3	4	4	12	Средний
	23	23.1	4	4	3	3	12	Средний
Водитель	3	3.1	3	3	3	3	9	Средний
		3.5	4	4	3	3	12	Средний
	7	7.2	4	4	4	4	16	Средний

Опасности, связанные с вредными факторами, которые могут привести к возникновению профессиональных заболеваний, а также результаты оценки, которые относятся к таким опасностям, должны быть представлены в материалах специальной оценки условий труда.

«После завершения процедуры оценки уровней профессиональных рисков в организации необходимо вести постоянную работу по контролю уровней рисков, установленных по результатам внедрения защитных мер» [13]. Необходимо использовать превентивные меры управления профессиональными рисками (наблюдение за состоянием здоровья работника, осведомление и консультирование об опасностях и профессиональных рисках на рабочих местах, инструктирование и обучение по вопросам системы управления профессиональными рисками и др.).

Меры управления рисками представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Меры управления рисками

Опасность	Выполняемая работа	Источник опасности	Меры управления риском
Падение при спотыкании или поскользывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам	При перемещениях в пределах рабочего места, а также при следовании к рабочему месту	Скользкие (промасленные) поверхности	Установка противоскользящих полос на скользких поверхностях

Продолжение таблицы 8

Опасность	Выполняемая работа	Источник опасности	Меры управления риском
Развитие гипоксии или удушья из-за вытеснения его другими газами или жидкостями	Сварочные работы	Сварочные газы	Контроль состава воздуха в рабочей зоне, особенно в замкнутых пространствах
Ожог при контакте незащищенных частей тела с поверхностью предметов, имеющих высокую температуру	Сварочные работы	Высокая температура свариваемых материалов	Использование средств защиты сварщика
Ожог роговицы глаза	Сварочные работы	Излучения сварочной дуги	Применение современных светофильтров
Ожог вследствие воздействия на незащищенные участки тела материалов, жидкостей или газов, имеющих высокую температуру	Сварочные работы	Высокая температура сварочных газов и брызг металла	Использование средств защиты сварщика
Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках	Строительные работы	Тяжелые условия труда	Применение СИЗ, навесов в опасных зонах и контроль нахождения работника в опасной зоне
Наезд транспорта на человека	Работы по разгрузке грузового автомобиля	Транспортное средство	Контроль нахождения работника в опасной зоне, использование ограждающих устройств, знаков
Удар работника или падение на работника предмета, тяжелого инструмента или груза, упавшего при перемещении или подъеме	Работы по разгрузке грузового автомобиля	Строительные материалы и оборудование	Использование средств защиты головы
Повреждение костно-мышечного аппарата работника при физических перегрузках	Работы по разгрузке грузового автомобиля	Тяжелые строительные материалы и оборудование	Использование средств малой механизации
Травмирование в результате дорожно-транспортного происшествия	Перевозка грузов, передвижение на транспортном средстве	Транспортные средства, состояние дорожного покрытия	Проведение занятий с водителем с составом грузовых автомобилей

Вывод по разделу.

В разделе определено, что для осуществления обязанностей по обеспечению безопасности и охране труда работодателю рекомендуется проводить оценку профессионального риска работников и выполнять комплекс мероприятий, направленных на снижение существующего риска до безопасных значений.

В разделе составлен реестр профессиональных рисков для рабочих мест производственного подразделения, проведена идентификация опасностей, которые могут возникнуть при выполнении технологических операций (видов работ) на выбранных для анализа рабочих местах, определены мероприятия по устранению высокого уровня профессионального риска на рабочих местах.

## 5 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность

Общие сведения об объекте представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Общие сведения об объекте [11]

Наименование данных		Данные
1	Полное наименование (сокращенное наименование) юридического лица или фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального предпринимателя	Акционерное общество «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания - Белоярский»
2	Место нахождения (адрес)	628162 3 микрорайон, дом 27
3	Руководитель	Кожевников И.А.
4	Подразделения и (или) должностные лица, отвечающие за осуществление производственного экологического контроля (наименование подразделений и (или) фамилия, имя, отчество (при наличии) соответствующих лиц, телефон, факс, адрес электронной почты)	-
5. ИНН		7. Наименование объекта ОНВОС
8611008230		1098611000058
8. Адрес места нахождения объекта		9. Код объекта
628162, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Белоярский, ул. Ратькова, 14		10. Категория объекта
		71-0186-001572-П
		II

Проведём оценку антропогенной нагрузки АО «ЮКЭК-Белоярский», технологического процесса на окружающую среду (таблица 10).

Таблица 10 – Антропогенная нагрузка на окружающую среду

Наименование объекта	Подразделение	Воздействие на атмосферный воздух	Воздействие на водные объекты (сбросы, перечислить виды сбросов)	Отходы (перечислить виды отходов)
АО «ЮКЭК-Белоярский»	Котельные	Газообразные	Ливневые стоки	Производственные, коммунальные
Количество в год		0,20 т	-	26,32 т

АО «ЮКЭК-Белоярский» воздействует на окружающую среду при сжигании топлива в котельных и неправильном обращении со строительными и коммунальными отходами [7].

Определим, соответствуют ли технологии АО «ЮКЭК-Белоярский» наилучшим доступным. Результаты анализа технологии на производстве АО «ЮКЭК-Белоярский» представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Результаты соответствия технологий на производстве [11]

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Наименование технологии	Соответствие наилучшей доступной технологии
Номер	Наименование		
4	Площадка №5 Канализационные очистные сооружения	Очистка сточных вод	Нет

Результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Перечень загрязняющих веществ, включенных в план-график контроля стационарных источников выбросов

Номер	Наименование загрязняющего вещества
1	Азота диоксид
2	Азот (II) оксид
3	Углерод оксид

В рамках исполнения ст. 67 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» [7] предприятием ежегодно проводится производственно-экологический контроль (ПЭК) согласно программе [11].

Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 13.

Результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов представлены в таблице 14.

Результаты производственного контроля в области обращения с отходами представлены в таблице 15.

Таблица 13 – Результаты контроля стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Структурное подразделение (площадка, цех или другое)		Источник		Наименование загрязняющего вещества	Предельно допустимый выброс или временно согласованный выброс, г/с	Фактический выброс, г/с	Превышение предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса в раз (гр. 8/гр. 7)	Дата отбора проб	Общее количество случаев превышения предельно допустимого выброса или временно согласованного выброса	Примечание	
номер	наименование	номер	наименование								
1	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0056	Котел ВВД-1,8	Азота диоксид	0.030765	0.0293999	0.96	15.12.2021	-	-
2	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0056	Котел ВВД-1,8	Азот (II) оксид	0.004999	0.0047775	0.96	215.12.2021	-	-
Итого	-	-	-	-	-	0.035764	0.0341774	-	-	0	-
1	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0057	Котел Кех-300	Азота диоксид	0.030764	0.0304929	0.99	15.12.2021	-	-
2	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0057	Котел Кех-300	Азот (II) оксид	0.004999	0.0049551	0.99	15.12.2021	-	-
Итого	-	-	-	-	-	0.035763	0.035448	-	-	0	-
1	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0058	Котел Кех-300	Азота диоксид	0.030764	0-	0-	15.12.2021	-	-
2	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0058	Котел Кех-300	Азота диоксид	0.030764	0-	0-	15.12.2021	-	-
3	11	Площадка 11. Котельная п. Полноват	0058	Котел Кех-300	Углерод оксид	0.059984	0-	0-	15.12.2021	-	-
Итого	-	-	-	-	-	0.121512	0-	-	-	0	-

Таблица 14 – Результаты проведения проверок работы очистных сооружений, включая результаты технологического контроля эффективности работы очистных сооружений на всех этапах и стадиях очистки сточных вод и обработки осадков

Тип очистного сооружения	Год ввода в эксплуатацию	Сведения о стадиях очистки сооружений очистки сточных вод, в том числе дренажных, вод, относящихся к каждой стадии	Объем сброса сточных, в том числе дренажных, вод, тыс. м <sup>3</sup> /сут.; тыс. м <sup>3</sup> /год			Наименование загрязняющего вещества или микроорганизма	Дата контроля (дата отбора проб)	Содержание загрязняющих веществ, мг/дм <sup>3</sup>			Эффективность очистки сточных вод, %	
			проектный	допустимый, в соответствии с разрешительным документом на право пользования водным объектом	фактический			проектное	допустимое, в соответствии с разрешением на сброс веществ и микроорганизмов в водные объекты	фактическое	проектная	фактическая
Канализационные очистные сооружения БИО - 12000 м <sup>3</sup> /сутки	1999	1. Усреднитель V- 5000 м <sup>3</sup> . 2. Резервуар очистки сточных вод V- 5000 м <sup>3</sup> (песколовка, азротенк, вторичный отстойник ) - 3 шт. 3. Узел обеззараживания 4. Реагентный участок 5. Узел подщелачивания 6. Компрессорный	12000; 4380	5.63501; 2056.7799 9	2.677; 977.469	Нефтепродукты (нефть)	19.01.2022	0.3	0.103	0.019	-	95

Таблица 15 – Сведения об образовании, утилизации, обезвреживании, размещении отходов производства и потребления

№ строки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификационному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образовано отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, тонн	Утилизировано отходов, тонн	Обезврежено отходов, тонн
				хранение	накопление				
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства) [12]	4 71 101 01 52 1	1	0	0	0,020	0	0	0,020
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	0	0	5,30	0	15,30	0
3	Отходы, содержащие незагрязненные черные металлы (в том числе чугунную и/или стальную пыль), несортированные	4 61 010 03 20 4	4	0	0	17,50	0	17,50	0

Продолжение таблицы 15

№ стр оки	Наименование видов отходов	Код по федеральному классификацио нному каталогу отходов, далее - ФККО	Класс опасности отходов	Наличие отходов на начало года, тонн		Образова но отходов, тонн	Получено отходов от других индивидуальных предпринимателе й и юридических лиц, тонн	Утилизиро вано отходов, тонн	Обезврежен о отходов, тонн
				хранение	накопление				
4	Смет с территории предприятия	7 33 390 01 71 4	4	0	0	23,00	0	23,00	0
Передано отходов другим индивидуальным предпринимателям и юридическим лицам, тонн									
всего	для обработки	для утилизации	для обезвреживания	для хранения	для захоронения				
11	12	13	14	15	16				
0,020	-	-	0,020	-	-				
5,30	-	5,30	-	-	-				
17,50	17,50	-	-	-	-				
3,5	-	-	-	-	23,00				
Размещено отходов на эксплуатируемых объектах, тонн								Наличие отходов на конец года, тонн	
всего	хранение на собственных объектах размещения отходов, далее - ОРО		захоронение на собственных ОРО	хранение на сторонних ОРО	захоронение на сторонних ОРО	хране ние	накопление		
17	18		19	20	21	22	23		
-	-		-	-	-	0	0		

Вся информация о фактах превышения ПДК направлялась в адрес надзорных органов.

Отходы, образующиеся на исследуемом предприятии, подлежат утилизации на территории предприятия-изготовителя или вывозу на полигоны промышленных отходов и организованному обезвреживанию в специальных, отведенных для этой цели местах [12].

Вывод по разделу.

В разделе определена антропогенная нагрузка организации на окружающую среду и оформлены результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов, результаты производственного контроля в области обращения с отходами.

Определено, что АО «ЮКЭК-Белоярский» воздействует на окружающую среду при сжигании топлива в котельных и неправильном обращении со строительными и коммунальными отходами.

Определено, что при замене вышедших из строя ртутных (люминесцентных) ламп, используемых для освещения производственных помещений и территории, образуются отработанные ртутные (люминесцентные) лампы, при проведении уборки помещений и территории – мусор от офисных и бытовых помещений и смет с территории предприятия.

## **6 Защита в чрезвычайных и аварийных ситуациях**

Возможными чрезвычайными и аварийными ситуациями на АО «ЮКЭК-Белоярский» являются:

- пожары и загорания;
- аварии, связанные с прекращением электроснабжения объекта;
- аварии, связанные с прекращением водоснабжения объекта;
- аварии, связанные с обрушением зданий и сооружений;
- загорание возле территории объекта (сухой травы, деревьев, отходов);
- стихийные бедствия: снежные заносы, которые могут значительно осложнить нормальное жизнеобеспечение населения и нарушить ритм работы объектов экономики;
- отказ оборудования [18].

Блилежащее территориальное подразделение МЧС:

- ОНДПР по г. Белоярский и району управления НДПР ГУ МЧС России по ХМАО - Югре: Тюменская область ХМАО - Югра, г. Белоярский, пер. Северный, д. 1;
- Подразделение ФПС МЧС России по Ханты-Мансийскому автономному округу - Югре – ФГКУ «9 пожарно-спасательная часть по ХМАО - Югре»: Тюменская область ХМАО - Югра, г. Белоярский, пер. Северный, д. 1.

Блилежащее подразделение Роспотребнадзора: Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по ХМАО-Югре в Белоярском районе и Березовском районе, Тюменская область ХМАО - Югра, г. Белоярский, квартал Молодёжный, д. 1а.

Перечень сил и средств, привлекаемых для ликвидации возможных ЧС и места их постоянной дислокации представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Перечень сил и средств, привлекаемых для ликвидации возможных ЧС и места их постоянной дислокации

Силы и средства, привлекаемых для ликвидации возможных ЧС	Место их нахождения
Полиция	1-й микрорайон, д. 9
Станция скорой помощи	ул. Барсукова, 6
Служба пожаротушения	пер. Северный, 1
Аварийная газовая служба	Северный переулок, 3
Аварийная бригада городских энергетических сетей	ул. Центральная, д. 33
Водообеспечивающая организация	ул. Химиков д. 12
Организация теплоснабжения	ул. Химиков д. 12

На территории АО «ЮКЭК-Белоярский» не осуществляется физическая охрана. Наблюдение за территорией объекта осуществляется оперативным персоналом объекта, находящимся на смене, посредством камер видеонаблюдения, расположенных на объекте, с выводом изображения в операторскую.

Взаимодействие осуществляется по телефонам с:

- ОВД: ОМВД России по Белоярскому району: 02, 8 (34670) 5-10-02, сот. 102;
- подразделением пожарной охраны: ФГКУ «9 пожарная часть ФПС по ХМАО - Югре»: 01, 8 (34670) 2-71-03, сот. 101;
- частным охранным предприятием (ЧОП): ООО «ЧОП «АКСА»»: 8(34670)2-17-22;
- главой муниципального образования: 8(34670)2-11-32, 8(34670)2-14-90;
- ЕДДС: МКУ «ЕДДС Белоярского района» 112, 8(34670)2-60-20, 8(34670)62-9-62.

Взаимодействие по радиостанциям: не осуществляется.

При вызове аварийных служб необходимо назвать:

- наименование объекта;
- место возникновения пожара;
- свою фамилию.

«Мероприятия, проводимые в ходе выполнения операций по устранению последствий чрезвычайных и аварийных ситуаций:

- обеспечение медицинской помощью осуществляется силами и средствами бригад скорой медицинской помощи;
- организация питания личного состава формирований осуществляется за счет средств путем организованной доставки его и оплаты за питание» [16].

Режимы функционирования, при возникновении ЧС на территории АО «ЮКЭК-Белоярский», вводятся руководителем производственного предприятия.

Управление работами по локализации и ликвидации аварий на объекте осуществляется руководителем предприятия [16].

Действия дежурного персонала при возникновении ЧС представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Действия дежурного персонала при возникновении ЧС

Наименование подразделения (службы) объекта	Должность исполнителя	Действия при ЧС
Дежурный персонал объекта, служба электроснабжения	Дежурный электрик	Отключение силовых и осветительных сетей и электроустановок
Добровольная пожарная служба объекта	Расчёт ДПД	Тушение пожара и обеспечение эвакуации людей и материальных ценностей
Оперативный персонал	Аварийная бригада	Обеспечение подъема давления водопроводной сети
Правоохранительная служба	Дежурный МВД РФ, сотрудники полиции, охранники	Организация охраны имущества и материальных ценностей. Перекрытие дороги. Организация оцепления места пожара с целью исключения нахождения в зоне пожара людей, не связанных с работой по его ликвидации
Медицинский персонал организации, служба 03	Фельдшер	Оказание первой медицинской помощи и доставка пострадавших в лечебные учреждения

Штаб по ГО ОАО «ЮКЭК-Белоярский» (далее – штаб ГО и ЧС)

является постоянно действующим органом управления объектового звена ОАО «ЮКЭК-Белоярский», уполномоченным решать задачи ГО и предупреждению и ликвидации ЧС предприятия.

Штабом ГО и ЧС руководит начальник штаба, который непосредственно подчиняется директору предприятия (руководителю объектового звена) и является его заместителем по делам ГО и ЧС.

Начальником штаба ГО и ЧС является главный инженер предприятия, который руководит деятельностью штаба ГО и ЧС и несет ответственность за выполнение возложенных на него задач.

Наличие на территории объекта технических средств

- средства связи: телефонная связь, радиосвязь (радиостанции);
- тревожная сигнализация: КТС с выводом на ПЦН ООО «ЧОП «АКСА»;
- охранная сигнализация: отсутствует;
- система оповещения: отсутствует;
- система видеонаблюдения.

Средства (вооружение и специальные средства) сотрудников физической охраны отсутствуют, т.к. физическая охрана объекта не осуществляется.

«При возникновении аварий на объектах с целью оповещения и взаимодействия используются все виды связи, которыми располагает предприятие:

- телефонная связь;
- система оповещения на объекте (пожарные извещатели, аварийная сигнализация);
- факсимильная связь;
- мобильная связь;
- электронная почта» [17].

«Председатель и члены КЧС и ПБ обеспечены радиотелефонами либо сотовыми телефонами» [17].

«Во время проведения операций устанавливается связь между КЧС и ПБ и взаимодействующими организациями» [17].

«В случае выхода из строя указанных видов связи, до их восстановления связь с вышестоящими и взаимодействующими органами может поддерживаться через посыльных на транспортных средствах» [17].

Структурная схема связи ОАО «ЮКЭК-Белоярский» представлена на рисунке 4.

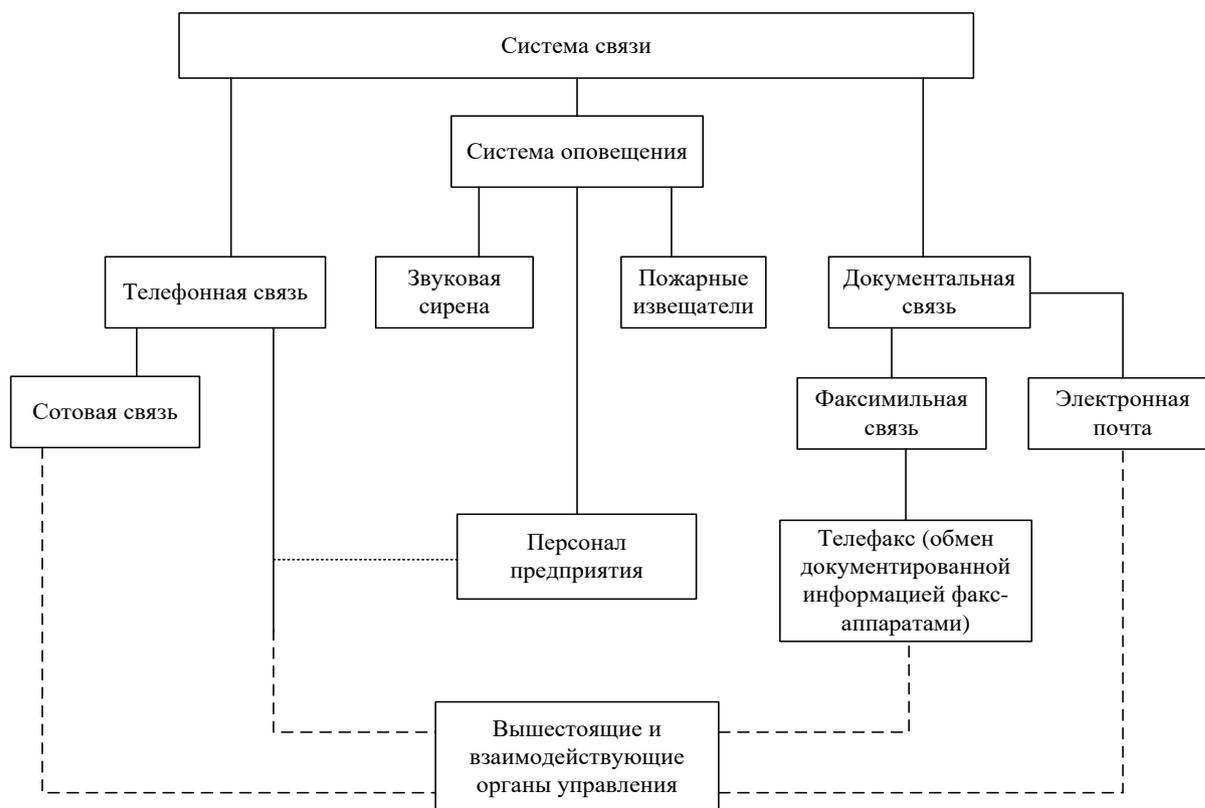


Рисунок 4 – Структурная схема связи ОАО «ЮКЭК-Белоярский»

Оповещение рабочих и служащих ОАО «ЮКЭК-Белоярский» осуществляется диспетчерской службой предприятия согласно разработанной схеме оповещения.

Связь с другими структурами ГО и ЧС осуществляется по телефонным линиям АТС города и всеми доступными средствами связи [17]. При выходе из строя сотовой связи (посыльными).

В целях выполнения требований Федерального закона от 12.02.1998г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне» [15] в ОАО «ЮКЭК-Белоярский» создана эвакуационная комиссия.

Общее руководство эвакуацией населения округа организуется и осуществляется органами местного самоуправления, а непосредственная организация эвакуационных мероприятий персонала ОАО «ЮКЭК-Белоярский» – директором предприятия и эвакуационной комиссией.

Перечень пунктов временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения из объекта представлена в таблице 18.

Таблица 18 – Перечень пунктов временного размещения и расчет приема эвакуируемого населения из объекта

Номер ПВР	Наименование организаций (учреждений), развертывающих пункты временного размещения	Адрес расположения, телефон	Количество предоставляемых мест	
			Посадочных мест	Койко-мест
4	МАОУ БО «СОШ №1»	ул. Школьная, 6	200	150

Эвакуацию персонала из потенциально опасных зон спланировано осуществлять самостоятельно пешим порядком, а в случае необходимости – с привлечением автотранспорта, предоставляемого органом местного самоуправления. Посадка осуществляется на ближайших остановках маршрутного транспорта, по указанию эвакокомиссии района.

Маршруты вывоза (вывода) из зон ЧС определяются эвакокомиссией района муниципального образования по основным магистралям и транспортным маршрутам, исходя из минимального расстояния вывоза (вывода) людей из зон ЧС.

Предприятие обеспечено финансовыми ресурсами с учетом возможных страховых компенсаций ущерба.

Материальные ресурсы:

- средства индивидуальной защиты;
- аптечки первой помощи;
- оперативный автобус;
- мобильные радиостанции.

Данный запас средств индивидуальной защиты органов дыхания и зрения хранится в помещениях склада специальной одежды и выдается сотрудниками по приказу руководителя.

Примеры технических мероприятий, направленных на предотвращение аварий на предприятии:

- своевременное выполнение технического обслуживания, текущего и капитального ремонта технических устройств, зданий и сооружений предприятия;
- проведение технического освидетельствования, диагностирования, испытания технических устройств, зданий и сооружений предприятия;
- соблюдение технологических регламентов и производственных инструкций;
- проведение учебно-тренировочных занятий и учений с персоналом предприятия по порядку действий при различных сценариях развития возможных аварий.

Вывод по разделу.

В разделе разработан план действий по предупреждению и ликвидации ЧС для объекта защиты, описаны вероятные (прогнозируемые) аварии и ЧС по характеру, описаны основные мероприятия по предупреждению и ликвидации идентифицированных прогнозируемых ЧС, проводимые объектовым звеном ТП РСЧС в режиме повышенной готовности и в режиме ЧС на объекте.

Определено, что основной угрозой на территории ОАО «ЮКЭК-Белоярский» можно считать:

- пожары и загорания;

- аварии, связанные с прекращением подачи тепла потребителям в отопительный период;
- стихийные бедствия: снежные заносы, которые могут значительно осложнить нормальное жизнеобеспечение населения и нарушить ритм работы объектов экономики.

Управление работами по локализации и ликвидации аварий на объекте осуществляется руководителем предприятия.

Оповещение рабочих и служащих ОАО «ЮКЭК-Белоярский» осуществляется диспетчерской службой предприятия согласно разработанной схеме оповещения.

Эвакуацию персонала из потенциально опасных зон спланировано осуществлять самостоятельно пешим порядком, а в случае необходимости – с привлечением автотранспорта, предоставляемого органом местного самоуправления. Посадка осуществляется на ближайших остановках маршрутного транспорта, по указанию эвакокомиссии района.

## 7 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности

Разработанная модель аудита промышленной безопасности на предприятии позволяет разрабатывать и внедрять системы управления промышленной безопасности и охраной труда, которые снижают профессиональные риски персонала и вероятность возникновения аварий, что в средне- и долгосрочной перспективе влияет на перспективы эффективности предприятия.

Стоимость затрат на реализацию мероприятия приведена в таблице 19.

Таблица 19 – Стоимость затрат на реализацию мероприятия

Затраты по видам работ	Стоимость, руб.
Проведение аудита в области промышленной безопасности	20000
Приобретение наглядной агитации по охране труда и промышленной безопасности	20000
Затраты на мероприятия, рекомендованные по результатам аудита	200000
Итого:	240000

Внутренний аудит промышленной безопасности на исследуемом предприятии предлагается в виде контрольно-профилактической работы аудиторской группы в несколько этапов.

Целью контрольно-профилактической работы является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов. Аварии на объектах ОАО «ЮКЭК-Белоярский» могут быть связаны с разгерметизацией трубопроводов и/или оборудования газоснабжения, водоснабжения и отопления в котельных.

Ущерб от аварий на опасных производственных объектах рассчитывается по формуле 2:

$$P_a = P_{n.n.} + P_{cэ} + P_{н.в.} + P_{экол} + P_{л.а.} + P_{в.т.р.}, \quad (2)$$

где  $P_a$  – полный ущерб от аварий, руб.;

$P_{п.п.}$  – прямые потери организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, руб.;

$P_{сэ}$  – социально-экономические потери, руб.;

$P_{н.в.}$  – косвенный ущерб, руб.;

$P_{экол}$  – экологический ущерб, руб.;

$P_{л.а.}$  – затраты на локализацию (ликвидацию) и расследование аварии, руб.;

$P_{в.т.р.}$  – потери от выбытия трудовых ресурсов в результате гибели людей или потери ими трудоспособности, руб.

Данные для расчёта ущерба от аварий на опасных производственных объектах приведены в таблице 20.

Таблица 20 – Данные для расчёта ущерба от аварий на опасных производственных объектах

Данные	Показатели
Стоимость замещения или воспроизводства $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.	150000
Стоимость материальных ценностей $i$ -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.	100000
Утилизационная стоимость $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.	50000
Число видов поврежденных основных фондов, ед.	2
Стоимость ремонта $i$ -го вида поврежденных основных фондов, руб.	50000
Ущерб, причиненный $i$ -му виду продукции, изготавливаемой предприятием, руб.	10000
Ущерб, причиненный $j$ -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.	5000
Объем $i$ -го вида продукции, недопроизведенный из-за аварии, ед.	3600
Средняя оптовая стоимость единицы $i$ -го недопроизведенного продукта на дату аварии, руб.	2000
Средняя оптовая стоимость единицы $i$ -го недопроизведенного продукта на дату аварии, руб.	1700
Ущерб от засорения или повреждения территории обломками, осколками, зданий, сооружений, оборудования, руб.	100000
Расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварии, руб.	200000
Расходы на расследование аварии, руб.	50000

Прямые потери от аварий рассчитываются по формуле 3:

$$P_{n.n.} = P_{o.ф.} + P_{т.м.ц.}, \quad (3)$$

где  $P_{o.ф.}$  – потери предприятия в результате уничтожения или повреждения основных фондов, руб.;

$P_{т.м.ц.}$  – потери предприятия в результате уничтожения или повреждения товарно-материальных ценностей, руб.

$$P_{n.n.} = 200000 + 15000 = 215000 \text{ руб.}$$

Потери предприятия от уничтожения или повреждения аварией его основных фондов рассчитываются по формуле 4:

$$P_{o.ф.} = P_{o.ф.у.} + P_{o.ф.п.}, \quad (4)$$

где  $P_{o.ф.у.}$  – потери предприятия в результате уничтожения основных фондов, руб.;

$P_{o.ф.п.}$  – потери предприятия в результате повреждения основных фондов, руб.

$$P_{o.ф.} = 100000 + 100000 = 200000 \text{ руб.}$$

Потери предприятия в результате уничтожения основных фондов рассчитываются по формуле 5:

$$P_{o.ф.у.} = \sum_{i=1}^n (S_{oi} - (S_{mi} - S_{yi})), \quad (5)$$

где  $n$  – число видов уничтоженных основных фондов;

$S_{oi}$  – стоимость замещения или воспроизводства  $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.;

$S_{mi}$  – стоимость материальных ценностей  $i$ -го вида, годных для дальнейшего использования, руб.;

$S_{yi}$  – утилизационная стоимость  $i$ -го вида уничтоженных основных фондов, руб.

$$P_{o.ф.у.} = (150000 - (100000 - 50000)) = 100000 \text{ руб.}$$

Потери предприятия в результате повреждения основных фондов рассчитываются по формуле 6:

$$P_{o.ф.п.} = \sum_{i=1}^n S_{pi}, \quad (6)$$

где  $n$  – число видов поврежденных основных фондов;

$S_{pi}$  – стоимость ремонта  $i$ -го вида поврежденных основных фондов, руб.

$$P_{o.ф.п.} = 2 \cdot 50000 = 100000 \text{ руб.}$$

Потери предприятия в результате уничтожения или повреждения аварией товарно-материальных ценностей рассчитываются по формуле 7:

$$P_{т.м.ц.} = \sum_{i=1}^n P_{mi} + \sum_{j=1}^m P_{cj}, \quad (7)$$

где  $n$  – число видов товара, которым причинен ущерб в результате аварии;

$P_{mi}$  – ущерб, причиненный  $i$ -му виду продукции, изготовляемой предприятием, руб.;

$m$  – число видов сырья, которым причинен ущерб в результате аварии;

$P_{cj}$  – ущерб, причиненный  $j$ -му виду продукции, приобретенной предприятием, а также сырью и полуфабрикатам, руб.

$$P_{т.м.ц.} = 10000 + 5000 = 15000 \text{ руб.}$$

Социально-экономические потери отсутствуют:

$$P_{сэ} = 0$$

Косвенный ущерб, вследствие аварий рассчитывается по формуле 8:

$$P_{н.в.} = P_{н.п.} + P_{з.п.} + P_{ш} + P_{н.п.т.л.}, \quad (8)$$

где  $P_{н.п.}$  – часть доходов, недополученных предприятием в результате простоя, руб.;

$P_{з.п.}$  – зарплата и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя, руб.;

$P_{ш}$  – убытки, вызванные уплатой различных неустоек, штрафов, пени, руб.;

$P_{н.п.т.л.}$  – убытки третьих лиц из-за недополученной ими прибыли, руб. [14]

$$P_{н.в.} = 1080000 + 260000 + 500000 + 100000 = 1940000 \text{ руб.}$$

Зарплата и условно-постоянные расходы предприятия за время простоя рассчитываются по формуле 9:

$$P_{з.п.} = (V_{з.п.} \cdot A + V_{уп}) \cdot T_{пр}, \quad (9)$$

где  $V_{з.п.}$  – заработная плата сотрудников предприятия, руб/день;

$A$  – доля сотрудников, не использованных на работе;

$V_{уп}$  – условно-постоянные расходы, руб/день;

$T_{пр}$  – продолжительность простоя объекта, дни.

$$P_{з.п.} = (5000 \cdot 10 + 2000) \cdot 5 = 260000 \text{ руб.}$$

Недополученная прибыль в результате простоя рассчитывается по формуле 10:

$$P_{н.п.} = \sum_{i=0}^n \Delta Q_i \cdot (S_i - B_i), \quad (10)$$

где  $n$  – количество видов недопроизведенного продукта (услуги);

$\Delta Q_i$  – объем  $i$ -го вида продукции, недопроизведенный из-за аварии;

$S_i$  – средняя оптовая стоимость единицы  $i$ -го недопроизведенного продукта на дату аварии, руб.;

$B_i$  – средняя себестоимость единицы  $i$ -го недопроизведенного продукта на дату аварии, руб.

Стоимость 1 Гкал составляет 2000 руб. Котлы котельной производят в час 30 Гкал, соответственно за прогнозируемые 5 дней простоя недопроизведённого продукта составит 3600 Гкал.

$$P_{н.п.} = 3600 \cdot (2000 - 1700) = 1080000 \text{ руб.}$$

Экологический ущерб рассчитывается по формуле 11:

$$P_{экол} = \mathcal{E}_o \cdot P_{экол}, \quad (11)$$

где  $\mathcal{E}_o$  – ущерб от засорения или повреждения территории обломками, осколками, зданий, сооружений, оборудования, руб.

$$P_{экол} = 100000 \text{ руб.}$$

Затраты на локализацию или ликвидацию и расследование аварии рассчитывается по формуле 12:

$$P_{л.а.} = P_{л.} + P_{р.}, \quad (12)$$

где  $P_{л}$  – расходы, связанные с локализацией и ликвидацией последствий аварии, руб.;

$P_{р}$  – расходы на расследование аварии, руб.

$$P_{л.а.} = 200000 + 50000 = 250000 \text{ руб.}$$

$$P_{а.} = 215000 + 0 + 1940000 + 100000 + 250000 + 0 = 2505000 \text{ руб.}$$

Далее выполним расчет экономического эффекта для Акционерное общество «Югорская Коммунальная Эксплуатирующая Компания - Белоярский» от повышения эффективности аудитов промышленной безопасности.

Годовой экономический эффект от проведения аудита промышленной безопасности определим по формуле 13:

$$\mathcal{E} = П - З, \quad (13)$$

где  $З$  – величина приведенных затрат на проведение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, руб.;

$П$  – ущерб от аварий на опасных производственных объектах, руб.

$$\mathcal{E} = 2505000 - 240000 = 2265000 \text{ руб.}$$

Приведенные затраты определим по формуле 14:

$$З = C + E_n \cdot K, \quad (14)$$

где  $C$  – текущие расходы на эксплуатацию сооружения, устройства оборудования, руб.;

$E_n$  – нормативный коэффициент экономической эффективности капитальных вложений;

$K$  – инвестиции на реализацию мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, руб.

$$З = 5000 + 0,16 \cdot 240000 = 43400 \text{ руб.}$$

Общая (абсолютная) экономическая эффективность приведенных затрат определяется по формуле 15:

$$\begin{aligned} \mathcal{E}_з &= \frac{\mathcal{E}}{З}. \\ \mathcal{E}_з &= \frac{2265000}{43400} = 52,19 \end{aligned} \quad (15)$$

Общая (абсолютная) экономическая эффективность инвестиций на реализацию мероприятий по повышению эффективности аудита промышленной безопасности определяется по формуле 16:

$$\mathcal{E}_к = \frac{(\mathcal{E} - C)}{K} = \frac{(2265000 - 5000)}{240000} = 9,42 \quad (16)$$

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий по повышению эффективности аудита промышленной безопасности определяется по формуле 17:

$$T_{ед} = \frac{З}{\mathcal{E}}, \quad (17)$$

где  $T_{ед}$  – срок окупаемости приведенных затрат, год;

$З$  – величина приведенных затрат на проведение мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, руб.;

$\mathcal{E}$  – годовой экономический эффект от проведения мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, руб.

$$T_{ед} = \frac{240000}{2265000} = 0,11 \text{ лет}$$

Вывод по разделу.

В разделе выполнен расчет эффективности предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Целью контрольно-профилактической работы является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов, связанных с разгерметизацией трубопроводов и/или оборудования отопления в котельных ОАО «ЮКЭК-Белоярский».

За счёт снижения вероятности возникновения аварии при затратах на реализацию предложенных мероприятий 240000 руб. снижается риск аварии, последствия которой оцениваются в 2505000 руб.

Окупаемость затрат на проведение аудита в области промышленной безопасности, приобретение наглядной агитации промышленной безопасности и мероприятий, рекомендованных по результатам аудита составит 0,11 года.

## Заключение

В первом разделе представлены основы проведения производственного аудита и принципы проведения производственного аудита, разработки программы аудита и процесс управления программой аудита.

Определено, что с целью определения соответствия промышленной безопасности собственным требованиям организации к промышленной безопасности, включая Политику области охраны труда и цели в области охраны труда, организацией через запланированные интервалы времени проводится внутренний аудит промышленной безопасности.

Плановые аудиты промышленной безопасности выполняются аудиторскими группами организации. При необходимости аудиты промышленной безопасности могут выполняться внешними компетентными организациями (органами по сертификации).

Во втором разделе приводятся: основные задачи внутреннего аудита; вторая ступень производственного контроля; осуществление производственного контроля и внутреннего аудита; разработка и реализация корректирующих действий; оценка результативности предпринятых корректирующих действий; описание ситуационной схемы исследуемого объекта; программа аудита.

Для обеспечения пригодности, адекватности и результативности промышленной безопасности руководство предприятия не реже 1 (одного) раза в год проводит анализ промышленной безопасности.

В третьем разделе разрабатывается программа аудита промышленной безопасности на предприятии.

Внутренний аудит промышленной безопасности на исследуемом предприятии предлагается в виде контрольно-профилактической работы аудиторской группы в несколько этапов.

Целью контрольно-профилактической работы является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов.

Контрольно-профилактическая работа состоит из трех этапов контроля.

Разработанная модель проведения аудита промышленной безопасности на предприятии позволяет разрабатывать и внедрять системы управления охраной труда и промышленной безопасностью, которые снижают профессиональные риски персонала и в средне- и долгосрочной перспективе влияют на перспективы эффективности предприятия.

В четвёртом разделе определено, что для осуществления обязанностей по обеспечению безопасности и охране труда работодателю рекомендуется проводить оценку профессионального риска.

В пятом разделе определена антропогенная нагрузка организации на окружающую среду и оформлены результаты производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха, результаты производственного контроля в области охраны и использования водных объектов, результаты производственного контроля в области обращения с отходами.

Определено, что АО «ЮКЭК-Белоярский» воздействует на окружающую среду при сжигании топлива в котельных и неправильном обращении со строительными и коммунальными отходами. При замене вышедших из строя ртутных (люминесцентных) ламп, используемых для освещения производственных помещений и территории, образуются отработанные ртутные (люминесцентные) лампы, при проведении уборки помещений и территории – мусор от офисных и бытовых помещений и смет с территории предприятия.

В разделе разработан план действий по предупреждению и ликвидации ЧС для объекта защиты, описаны вероятные (прогнозируемые) аварии и ЧС по характеру, описаны основные мероприятия по предупреждению и ликвидации идентифицированных прогнозируемых ЧС, проводимые объектовым звеном ТП РСЧС в режиме повышенной готовности и в режиме ЧС на объекте.

Определено, что основной угрозой на территории ОАО «ЮКЭК-Белоярский» можно считать:

- пожары и загорания;
- аварии, связанные с прекращением подачи тепла потребителям в отопительный период;
- стихийные бедствия: снежные заносы, которые могут значительно осложнить нормальное жизнеобеспечение населения и нарушить ритм работы объектов экономики.

Управление работами по локализации и ликвидации аварий на объекте осуществляется руководителем предприятия.

Оповещение рабочих и служащих ОАО «ЮКЭК-Белоярский» осуществляется диспетчерской службой предприятия согласно разработанной схеме оповещения.

Эвакуацию персонала из потенциально опасных зон спланировано осуществлять самостоятельно пешим порядком, а в случае необходимости – с привлечением автотранспорта, предоставляемого органом местного самоуправления. Посадка осуществляется на ближайших остановках маршрутного транспорта, по указанию эвакокомиссии района.

В седьмом разделе выполнен расчет эффективности предложенных мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

Целью контрольно-профилактической работы является предотвращение на производстве происшествий, аварий и инцидентов, связанных с разгерметизацией трубопроводов и/или оборудования отопления в котельных ОАО «ЮКЭК-Белоярский».

За счёт снижения вероятности возникновения аварии при затратах на реализацию предложенных мероприятий 240000 руб. снижается риск аварии, последствия которой оцениваются в 2505000 руб.

Окупаемость затрат на проведение аудита в области промышленной безопасности, приобретение наглядной агитации промышленной безопасности и мероприятий, рекомендованных по результатам аудита составит 0,11 года.

## Список используемых источников

1. Атабаев К., Атабаева М., Петросова Л. Концепция развития системы управления охраной труда в малом предпринимательстве // ОИИ. 2021. №5. С. 19-26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-razvitiya-sistemy-upravleniya-ohranou-truda-v-malom-predprinimatelstve> (дата обращения: 26.02.2023).

2. Бабенцев Д. Ю., Нигматуллина Л. Р. Алгоритм проведения аудита локальных нормативных актов в области охраны труда и промышленной безопасности // ГИАБ. 2007. №12. С. 86-94. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritm-provedeniya-audita-lokalnyh-normativnyh-aktov-v-oblasti-ohrany-truda-i-promyshlennoy-bezopasnosti> (дата обращения: 26.02.2023).

3. Елин А.М. Место и роль аудита в регулировании сферы охраны труда // Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. №4. С. 8-11. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mesto-i-rol-audita-v-regulirovanii-sfery-ohrany-truda> (дата обращения: 26.02.2023).

4. Логинов А. К., Ляховский Г. В., Кравчук И. Л. Подходы к оценке эффективности функционирования системы управления промышленной безопасностью // ГИАБ. 2007. №12. С. 138-147. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-otsenke-effektivnosti-funktsionirovaniya-sistemy-upravleniya-promyshlennoy-bezopasnostyu> (дата обращения: 26.02.2023).

5. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Методы идентификации опасностей на различных этапах выполнения работ [Электронный ресурс] : ГОСТ 12.0.230.4-2018. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/69666/?ysclid=le2drhy8rg837348689> (дата обращения: 27.03.2023).

6. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Реестр риска. Общие положения [Электронный ресурс] : ГОСТ Р 51901.21-2012. URL: <https://internet-law.ru/gosts/gost/54073/?ysclid=le2dn4qknc405806336> (дата обращения: 27.03.2023).

7. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901808297> (дата обращения: 27.03.2023).

8. Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [Электронный ресурс]: Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 776н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=409457&ysclid=1d8jp94kat939272210> (дата обращения: 27.03.2023).

9. Об утверждении рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков [Электронный ресурс] : Приказ Минтруда России от 28.12.2021 № 926. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411523&ysclid=1d8jqdwcm8100411018> (дата обращения: 27.03.2023).

10. Об утверждении Рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей [Электронный ресурс] : Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.01.2022 № 36. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=414162&ysclid=1d8mh9t1uh805514136> (дата обращения: 27.03.2023).

11. Об утверждении формы отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля [Электронный ресурс] : Приказ Минприроды России от 14.06.2018 № 261 (ред. от 23.06.2020). URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=377676&ysclid=1dsbgkxui183890770> (дата обращения: 27.03.2023).

12. Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов [Электронный ресурс] : Приказ Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22 мая 2017 г. № 242. URL: <http://docs.cntd.ru/document/542600531> (дата обращения: 27.03.2023).

13. Об утверждении форм (способов) информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда, и примерного перечня информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда [Электронный ресурс] : Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. № 773н. URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=409313&ysclid=1d8mge1c2v906255858> (дата обращения: 17.01.2023).

14. Об утверждении Методики оценки ущерба от чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : Приказ МЧС России от 01.09.2020 № 631 (ред. от 24.07.2022). URL: <https://mchs.gov.ru/uploads/document/2022-09-27/17bd36e85bcc886ef5eeb638681ed28b.pdf?ysclid=li16fwyqj4346246776> (дата обращения: 27.03.2023).

15. О гражданской обороне [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 12.02.1998г. № 28-ФЗ. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901701041?ysclid=ld8o366cez263882703> (дата обращения: 27.03.2023).

16. О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794. URL: <https://base.garant.ru/186620/?ysclid=ld8lsnhwip819330648> (дата обращения: 27.03.2023).

17. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс]: Федеральный

закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ. URL: <https://sudrf.cntd.ru/document/9009935> (дата обращения: 27.03.2023).

18. О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера [Электронный ресурс] : Постановление Правительства РФ от 21.05.2007 № 304 (ред. от 20.12.2019). URL: <https://base.garant.ru/12153609/?ysclid=ld8lpcbhhg377716161> (дата обращения: 27.03.2023).

19. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901807664> (дата обращения: 27.03.2023).

20. Хайруллина Л.И., Чижова М.А. Системные действия в управлении охраной труда: поведенческий аудит и его практическая реализация // Вестник Казанского технологического университета. 2017. №11. С. 121-124. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sistemnye-deystviya-v-upravlenii-ohranoy-truda-povedencheskiy-audit-i-ego-prakticheskaya-realizatsiya> (дата обращения: 26.02.2023).