

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 **Проведение оценки профессиональных рисков на рабочем месте.  
Методология. Критерии. Оформление результатов.**

Обучающийся

Е.А. Францкевич

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

И.В.Резникова

(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)

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

Тольятти 2022

## Аннотация

Тема: «Проведение оценки профессиональных рисков на рабочем месте. Методология. Критерии. Оформление результатов.»

Объем выпускной квалификационной работы – 96 страниц.

Ключевые слова: оценка рисков, профессиональная деятельность, условия работы.

Объектом исследования при написании работы послужил процесс производства лекарственного препарата Дапин (таблетки, покрытые пленочной оболочкой) без этапа упаковки на мощностях ООО «Общество», которое выпускает лекарственные средства, направленные на лечение социально-значимых заболеваний, таких как онкологические, кардиологические, гастроэнтерологические, психиатрические, респираторные заболевания.

Предметом работы стала процедура оценки профессиональных рисков.

Выпускная квалификационная работа включает в себя 10 разделов, которые поэтапно раскрывают тему проведения оценки профессиональных рисков, а также вопросы, связанные с организацией обучения работников приемам первой помощи, вопросов обеспечения охраны окружающей среды и экологической безопасности, в том числе с точки зрения развития системы оборотного водоснабжения предприятия, вопросов обеспечения защиты в аварийных и чрезвычайных ситуациях, а также оценку эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности.

## Содержание

Введение.....	4
1 Профессиональные риски. Оценка профессиональных рисков.....	5
1.1 Термины и определения.....	5
1.2 Основные положения .....	5
1.3 Виды профессиональных рисков .....	6
1.4 Анализ профессиональных рисков .....	23
2 Разработка методологии оценки профессиональных рисков на рабочем месте .....	24
2.1 Методология оценки профессиональных рисков.....	24
3 Критерии оценки профессиональных рисков на рабочем месте .....	29
3.1 Разработка критериев оценки профессиональных рисков на рабочем месте .....	29
4 Оформление результатов оценки профессиональных рисков .....	35
4.1 Требования к оформлению результатов оценки профессиональных рисков.....	35
5 Оценка профессиональных рисков на рабочем месте .....	38
5.1 Проведение оценки профессиональных рисков на примере конкретного рабочего места.....	38
6 Охрана труда.....	65
6.1 Организация обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве.....	65
7 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность.....	70
7.1 Идентификация экологических аспектов организации. Выявление антропогенного воздействия на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу) .....	70
7.2 Разработка системы по развитию системы оборотного водоснабжения производственных предприятий .....	76
8 Защита в аварийных и чрезвычайных ситуациях.....	79
8.1 Анализ возможных техногенных аварий .....	79
8.2 Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС.....	80
9 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности .....	83
9.1 Расчет затрат на проведение оценки профессиональных рисков в организации .....	83
Список используемых источников.....	96

## **Введение**

При обеспечении функционирования системы управления охраной труда работодателем должны проводиться системные мероприятия по управлению профессиональными рисками на рабочих местах, связанные с выявлением опасностей, оценкой и снижением уровней профессиональных рисков.

Выявление опасностей осуществляется путем обнаружения, распознавания и описания опасностей, включая их источники, условия возникновения и потенциальные последствия при управлении профессиональными рисками.

Опасности подлежат обнаружению, распознаванию и описанию в ходе проводимого работодателем контроля за состоянием условий и охраны труда и соблюдением требований охраны труда в структурных подразделениях и на рабочих местах, при проведении расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, а также при рассмотрении причин и обстоятельств событий, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм).

# **1 Профессиональные риски. Оценка профессиональных рисков**

## **1.1 Термины и определения**

Профессиональные риски (согласно ст. 209 ТК РФ) – вероятность причинения вреда жизни и здоровью людей, окружающей среде, имуществу и репутации компании. риски включают профессиональные риски – это вероятность причинения вреда жизни и здоровью работника в результате воздействия на него вредного и (или) опасного производственного фактора при выполнении им своей трудовой функции с учетом тяжести повреждения здоровья [16].

Оценка профессиональных рисков – комплекс мероприятий по выявлению опасностей, определению величины и уровня связанных с ними рисков.

## **1.2 Основные положения**

Задача оценки и управления профессиональными рисками – выявить опасности и оценить риски на рабочем месте или возникающие при выполнении работ или в целом от производственной деятельности Общества, определить, приемлемы ли они или нет, а также в достаточной ли мере эти риски контролируются и нужны ли дополнительные меры, чтобы предотвратить вред жизни и здоровью людей, окружающей среде, имуществу и репутации компании [3].

Основные задачи оценки и управления профессиональными рисками:

- предотвращение причинения вреда жизни и здоровью людей в процессе трудовой деятельности;
- предотвращение причинения ущерба окружающей среде от производственной деятельности, в том числе в случае аварий;
- предупреждение экономических потерь за счет предотвращения происшествий и связанных с ними расходов (потери рабочего времени, компенсации и медицинские расходы, повреждение техники и оборудования, увеличение страховых взносов, простои и задержки в выполнении заказов, репутационные потери для компании и др.).

Оценка и управление профессиональными рисками – это ключевой процесс обеспечения безопасных условий труда и предотвращения потерь для Общества. Именно результаты оценки рисков позволяют выбрать наиболее эффективные мероприятия и являются основой для всей системы управления охраной труда (далее – СУОТ) в Обществе. На рисунке 1 показана модель управления профессиональными рисками в Обществе.



Рисунок 1 – Модель управления профессиональными рисками в Обществе

### 1.3 Виды профессиональных рисков

Профессиональные риски делят на два вида: индивидуальные и групповые. Индивидуальный профессиональный риск – возможное неблагоприятное воздействие, направленное на одного человека из группы лиц, выполняющих одну и ту же работу. Групповой риск – такое же воздействие, но на группу лиц в процессе профессиональной деятельности [2].

Оба вида профессионального риска рассматриваются и учитываются специалистами при разработке методик и инструкций по обеспечению безопасности работающих, рассматриваются при оценке условий труда. Иногда встает вопрос выбора – какому из видов риска отдать предпочтение, чтобы достичь максимальной выгоды с меньшими затратами?

Для проведения анализа профессиональных рисков необходимо составить перечень основных опасностей, применимых к деятельности Общества. Пример такого перечня приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень основных опасностей

Категория	№	Опасность	Последствия
Физические			
Механические : рабочее оборудование и механизмы	1	Движущиеся, вращающиеся части оборудования и механизмов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раздавливание движущимися частями;</li> <li>– отсечение частей тела при попадании между деталями машин;</li> <li>– разрез или разрыв частей тела при контакте с движущейся частью машины с острыми краями (лезвия);</li> <li>– запутывания и наматывание длинных частей одежды, волос в машину;</li> <li>– затягивание или захват двумя движущимися частями машины;</li> <li>– удары о движущиеся части машины; проколы, колотые раны от острых деталей машины или выбрасываемыми машиной острыми деталями (стружка, отлетающие гвозди, др.);</li> <li>повреждения от трения при контакте с шероховатой быстро движущейся поверхностью машины;</li> <li>впрыск жидкости под большим давлением в кожу (пневмошланги).</li> </ul>
	2	Острые и рваные кромки оборудования, поверхностей, материалов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрез или разрыв частей тела при контакте с движущейся частью машины с острыми краями (лезвия);</li> <li>– проколы, колотые раны от острых деталей машины или выбрасываемыми машиной острыми деталями (стружка, отлетающие гвозди, др.).</li> </ul>
	3	Выступающие части оборудования и механизмов.	Удары о движущиеся части машины.
	4	Отлетающие части оборудования, механизмов, материалов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– раздавливание движущимися частями;</li> <li>– отсечение частей тела при попадании между деталями машин;</li> <li>– разрез или разрыв частей тела при контакте с движущейся частью машины с острыми краями (лезвия);</li> <li>– запутывания и наматывание длинных частей одежды, волос в машину;</li> <li>– затягивание или захват двумя движущимися частями машины;</li> <li>– удары о движущиеся части машины</li> <li>– проколы, колотые раны от острых деталей машины или выбрасываемыми машиной острыми деталями (стружка, отлетающие гвозди, др.);</li> <li>– впрыск жидкости под большим давлением в кожу (пневмошланги)</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	5	Нагрузка растяжения (растяжки, тросы) и сжатия (пружины, пневматика, гидравлика).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Раздавливание, отсечение движущимися частями;</li> <li>– Впрыск жидкости под большим давлением в кожу (пневмошланги).</li> </ul>
Механические: общие	6	Скользкие, неровные поверхности, перепады высот.	Травмы в результате поскользываний, падений, спотыканий.
Механические: транспортные средства	7	Внутрипроизводственные ТС для транспортировки материалов.	Травмы в результате: опрокидывания ТС, потери управления, столкновения с пешеходами, другими ТС или стационарными предметами.
	9	Внутрипроизводственные ТС для уборки помещений Место: помещения завода.	Травмы в результате: опрокидывания ТС, потери управления, столкновения с пешеходами, другими ТС или стационарными предметами.
	10	Уличные ТС: подъемники, краны, трактор Место: улица.	Травмы в результате: опрокидывания ТС, потери управления, столкновения с пешеходами, другими ТС или стационарными предметами.
	11	Корпоративные ТС: перевозки в такси, маршрутных автобусах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы в результате ДТП, наездов, столкновений;</li> <li>– Загрязнение компонентов ОС - выбросы в атмосферный воздух, пролив нефтепродуктов.</li> </ul>
	12	Корпоративные ТС: лизинговые автомобили.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы в результате ДТП, наездов, столкновений;</li> <li>– Материальные потери в результате повреждения имущества (лизинговое ТС);</li> <li>– Загрязнение компонентов ОС - выбросы в атмосферный воздух, пролив нефтепродуктов.</li> </ul>
Немеханические	13	Шум, инфразвук, ультразвук.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острый или хронический вред здоровью - профессиональные заболевания органов слуха;</li> <li>– Влияние на нервную систему - беспокойство, раздражение, головные боли;</li> <li>– Нагрузка на голосовой аппарат из-за затруднения передачи информации и плохой слышимости;</li> <li>– Общая угроза безопасности из-за затруднения слышимости звуковых предупреждающих сигналов.</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	14	Локальная и общая вибрация.	Острый или хронический вред здоровью: профессиональные заболевания (вибрационная болезнь рук), сердечно-сосудистые (нарушения деятельности сердца) заболевания, заболевания центральной нервной системы, заболевания опорно-двигательного аппарата, нарушение обмена веществ, стрессовые состояния.
	15	Сжатый воздух: Система получения и распределения сжатого воздуха, сжатый воздух в шлангах для очистки оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы при контакте с воздухом с высокой скоростью и давлением;</li> <li>– Заболевания органов слуха.</li> </ul>
Термические	16	<p>Повышенные температуры: экзотермические реакции, поверхности с температурой равной или выше ожогового порога: Производство и лаборатории: поверхности оборудования, работающего при температуре &gt;60С; Энергоснабжение завода (производство горячей воды, пара):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поверхности котлов, парогенераторов (горячий пар)</li> <li>- Поверхности трубопроводов (отопительная система);</li> </ul> <p>Бытовое оборудование: кофе-машина, термопот.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы в результате контакта, прикосновения с горячими поверхностями (ожоги);</li> <li>– Возгорания, пожары.</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	17	Низкие температуры поверхностей: Системы охлаждения; Низкие температуры поверхностей лабораторного оборудования (холодильные шкафы, морозильные камеры, камеры охлаждения); Склад холодильного хранения.	Травмы в результате контакта (прикосновения) с холодными объектами (обморожения).
	18	Горючие вещества: горючие твердые материалы (бумага, картон, дерево) воспламеняющиеся, горючие и ЛВ жидкости, газообразные вещества (баллоны с газами).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Серьезные последствия для людей: отравления дымом, ожоги, смерть;</li> <li>– Ущерб имуществу: уничтожение огнем, повреждения от дыма;</li> <li>– Ущерб ОС: сброс в водостоки загрязненной пожарной воды, выбросы в атмосферу.</li> </ul>
Электрические	19	Эксплуатация переносного электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поражение электрическим током, ожоги;</li> <li>– Сопутствующие травмы;</li> <li>– Образование электрической дуги;</li> <li>– Взрывы, пожары при возникновении коротких замыканий.</li> </ul>
	20	Эксплуатация стационарного электрооборудования различного класса электробезопасности (0-3), в т.ч. производственное и лабораторное оборудование.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поражение электрическим током, ожоги;</li> <li>– Сопутствующие травмы;</li> <li>– Образование электрической дуги;</li> <li>– Взрывы, пожары при возникновении коротких замыканий.</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	21	Эксплуатация электроустановок, электрических систем, электрощитовые, электрошкафы).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поражение электрическим током, ожоги;</li> <li>– Сопутствующие травмы;</li> <li>– Образование электрической дуги;</li> <li>– Взрывы, пожары при возникновении коротких замыканий.</li> </ul>
Неионизирующее излучение	22	Электромагнитное излучение от источников ЭМП: Электрооборудование, электроустановки; Машины вычислительные электронные цифровые, машины вычислительные электронные цифровые персональные (включая портативные ЭВМ); Устройства периферийные: принтеры (офисные и на линии упаковки), сканеры, модемы, сетевые устройства, блоки бесперебойного питания, антенны, трансформаторы, силовые кабели; Устройства отображения информации (мониторы).	Вред здоровью в результате облучения организма.
	23	Микроволны и радиоволны: Микроволновые печи (столовая, кафетерий); Телекоммуникационное оборудование (антенны мобильных телефонов).	Травмы и (или) причинения вреда здоровью в результате облучения организма: повреждения внутренних органов при высокой дозе облучения, молекулярные вибрации в тканях человека.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	24	Инфракрасное (ИК) излучение от источников нагрева: Лабораторное оборудование: муфельные печи, сушилки, обогреватели, ИК спектрометры и др.; Лампы накаливания; Солнечный свет; Пожары.	Травмы и (или) причинения вреда здоровью в результате нагревания внутренних тканей.
	25	Лазерное излучение от источников: Лазерные устройства, работы по микросварке.	Травмы и (или) причинения вреда здоровью в результате облучения организма: ожоги, поражение органов зрения.
	26	Ультрафиолетовое (УФ) излучение от источников: Приборы для УФ-стерилизации: УФ-лампы на очистных сооружениях; Лабораторное оборудование; Сварочные работы.	Травмы и (или) причинения вреда здоровью: поражение сетчатки глаз, ожог кожи, возгорание, пожар.
Ионизирующее излучение	27	Альфа, бета, гамма лучи, нейтронное излучение, рентген.	– Вред здоровью в результате облучения организма: - острые реакции: смерть, лейкоз, лучевая болезнь, малокровие; - хронические последствия: рак, мутации; - внутреннее облучение организма при попадании внутрь: язвы, опухоли. Травмы: радиационные ожоги.
Работы повышенной опасности	28	Работы на высоте.	– Смерть, травмы в результате падения с высоты, ударов от падающих предметов с высоты: черепно-мозговые травмы, переломы, кровотечения; – Травмирование предметами, падающими с высоты.
	29	Работы на глубине от 1,5 метров (земляные работы, рытье котлованов, траншей).	Травмы в результате падений в глубину, обрушение стенок, падение предметов, задевания подземных кабелей, трубопроводов.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	30	Работы в замкнутых пространствах: Насосная станция пожаротушения и водоподготовки с резервуарами (баки); Резервуар промышленных стоков (колодцы) Резервуар дизельного топлива (колодцы).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Удушье, отравления, потеря сознания;</li> <li>– Утопление;</li> <li>– Пожар, взрывы.</li> </ul>
	31	Монтаж, демонтаж зданий, сооружений и их частей.	Травмы при производстве работ.
	32	Пожароопасные работы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Серьезные последствия для людей: отравление дымом, ожоги;</li> <li>– Ущерб имуществу: уничтожение огнем, повреждения от дыма;</li> <li>– Ущерб ОС: сброс в водостоки загрязненной пожарной воды.</li> </ul>
	33	Работы в одиночку.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы в результате физических действий от враждебных лиц;</li> <li>– Смерть, повреждения в результате несвоевременно оказанной помощи.</li> </ul>
	34	Лифты общего пользования и производственные лифты.	Травмы в результате обрушения лифта.
Окружающая среда	35	Обледенение конструкций и поверхностей, гололед.	Травмы падения на скользких поверхностях, затруднение движения транспорта, увеличение числа ДТП.
	36	Сосульки и снег на кровле зданий, сооружений и коммуникациях.	Травмы, ущерб имуществу и (или) перерыв в работе в результате схода снега, падения сосулек, обрушения конструкций.
	37	Низкие температуры воздуха.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Воздействие на здоровье экстремально низких температур: переохлаждение, обморожение, холодный ожог, простудные заболевания, воспаления мышц, ухудшение общего состояния (усталость, замедление реакции, ухудшение внимания, ухудшении координации движений);</li> <li>– Травмы в результате поскользываний;</li> <li>– Ущерб имуществу в результате стихийных бедствий, остановка работ.</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	38	Высокие температуры воздуха.	Воздействие высоких температур на здоровье: обезвоживания, тепловой/солнечный удар, мышечные судороги, солнечные ожоги, рак кожи, ухудшение общего состояния (усталость, замедление реакции, ухудшение внимания, ухудшении координации движений).
	39	Природные пожары.	Повреждение зданий, загрязнение атмосферы, порча имущества, выход из строя линий связи и электропередач.
	40	Туман.	Травмы, ущерб имуществу и (или) перерыв в работе в результате стихийных бедствий и неблагоприятных погодных условий.
	41	Сильный ветер, порывистый ветер ( $V \geq 30$ км/ч).	Травмы, ущерб имуществу и (или) перерыв в работе в результате обрыва электропередач, падений конструкций, деревьев.
	42	Снежная буря, метель, сильный снегопад (200 мм за 24 ч).	Ухудшение видимости, занос транспортных магистралей, затруднение движения транспорта, попадание под действие малозаметных опасностей (столкновения, падения и др.), обморожения, травмы.
	43	Град (диаметр частиц $>20$ мм).	Повреждение остекления зданий, порча имущества, нанесение травм.
	44	Затяжные и/или проливные дожди (интенсивность $\geq 30$ мм/ч).	Наводнения, сели, оползни, затопление водой отдельных территорий, нарушение работ коммунально-энергетических систем, всех видов транспорта, производственной деятельности промышленных систем.
	45	Землетрясения.	Падение, разрушение оборудования, зданий, сооружений.
Химические			
Твердые вещества	46	Твердые токсичные вещества: активные и фармацевтические субстанции (далее – АФС) и вспомогательные вещества для производства продукта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья персонала от воздействия химических веществ 1-4 классов токсичности при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	47	Твердые токсичные вещества: фармацевтические отходы сырье, таблетки, блистеры с таблетками, таблетки П/О, архивные образцы, ГП, пакеты из-под сырья (АФС и вспомогательных веществ), иные предметы, имевшие контакт с сырьем или продукцией, необеззараженные отходы из «заразной зоны» отработанные производственные фильтры (с ламинарных установок, вытяжной вентиляции).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья персонала от воздействия химических веществ 1-4 классов токсичности при контакте с кожей, слизистыми, др.: отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>
	48	Лекарственные средства : продукция, ЛС в специализированных производственных аптечках.	Отравления при передозировке, злоупотреблении ЛС.
Жидкие вещества	49	Жидкие токсичные вещества: моющие и дезинфицирующие средства и их растворы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья человека от воздействия токсичных веществ при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	50	Химические реагенты, кислоты, щелочи, отходы органических растворителей и их смеси.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья человека от воздействия токсичных веществ при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>
	51	Ртутьсодержащие отходы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья человека от воздействия токсичных веществ при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>
	52	Технические масла (в т.ч. отработанные масла, трансмиссионные/индустриальные, обтирочный материал, загрязненный маслами).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья человека от воздействия токсичных веществ при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>
	53	Отходы с очистных сооружений производственных стоков.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Острые и хронические последствия для здоровья человека от воздействия токсичных веществ при контакте с кожей, слизистыми, др. - травмы, отравления, ожоги, поражения органов зрения, дыхания, осязания, внутренних органов, аллергические реакции;</li> <li>– Окружающая среда: острые и хронические последствия для окружающей среды, связанные с выбросом в окружающую среду (воздух, почву или воду).</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	54	Жидкости в трубопроводах, резервуарах (наземных, подземных), сосудах и технологических системах: энергоснабжение завода (производство горячей воды, пара, воды очищенной): Котлы. Трубопроводы пара и горячей воды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Травмы в результате падений, утоплений, ошпариваний;</li> <li>– Выбросы в атмосферу, утечки, разлив;</li> <li>– Возгорания, взрыв, пожар.</li> </ul>
Газы	55	Газы в трубопроводах сети газопотребления завода.	Взрыв, пожар, травма, удушье при утечке.
	56	Газы в баллонах и сосудах под давлением: Сосуды, работающие под избыточным давлением пара, газов, жидкостей (автоклавы, др.). Баллоны, предназначенных для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов. Система распределения лабораторных газов.	Травмы, возгорание, взрыв, пожар.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
Иные опасные вещества	57	<p>Взрывчатые вещества внутри АЗИ: Склад ЛВЖ (Пожаровзрывоопасный объект категории «А»).</p> <p>Хранилище аварийного дизельного топлива для котельной и дизель-генератора.</p> <p>Лаборатории (хранение и обращение реактивов).</p> <p>Упаковка (хранение и обращение спирта и моющих средств).</p> <p>Полный цикл (хранение и обращение спирта и моющих средств).</p> <p>Технические помещения (масла, стоки).</p> <p>Взрывоопасная пыль при работе с АФС в большом объеме.</p>	Взрыв, возгорание, пожар.
	58	<p>Взрывчатые вещества вне АЗИ: пожароопасные объекты Боровского р-на.</p>	Взрыв, возгорание, пожар.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
Биологические			
Бактерии	59	Микроорганизмы 3-4 класса патогенности и продукты их жизнедеятельности и в МБЛ для испытаний. Отходы микробиологической лаборатории - пластиковая и стеклянная посуда с питательной средой после проведения деконтаминации и ее элементы.	Возможность острого или хронического заболевания при попадании в организм человека.
	60	Бактерия Легионеллы, поступающие в организм вместе с инфицированной водой через системы с циркуляцией воды 40-60С (системы охлаждения, системы кондиционирования, системы вентиляции, бойлерные, душевые).	Легионеллез - острое инфекционное заболевание дыхательных путей.
Вирусы	61	Инфекции и вирусы, передающиеся воздушно-капельным, тактильным путем, через слизистые.	Массовые инфекционные заболевания персонала.
Грибы	62	Недоброкачественные продукты питания.	Отравления, желудочно-кишечные расстройства при поглощении просроченных или отравленных продуктов питания.
Иное	63	Некачественная питьевая вода.	Отравления, желудочно-кишечные расстройства при поглощении зараженной воды.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	64	Кровососущие и жалящие насекомые и ядовитые пресмыкающиеся на территории завода, характерные для климатической зоны (москиты, энцефалитные клещи, осы, змеи, пауки, ящерицы).	Поражения, заболевания в результате укусов.
	65	Дикие, бродячие и домашние животные на территории завода, характерные для климатической зоны (медведи, волки, лисы, бобры, грызуны, собаки, кошки, овцы).	Травмы от укусов, других физических повреждений от животных, бешенство.
Психофизиологические			
Эргономически е	66	Эргономика. Статические физические перегрузки: работа в неудобной позе, длительная работа стоя/сидя, ограниченное пространство, стесненность движений.	Острый или хронический вред для опорно-двигательного аппарата, утомление.
	67	Эргономика. Динамические физические перегрузки: стереотипные, часто повторяющиеся движения.	Заболевание верхних конечностей (синдром запястного канала, др.).

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	Последствия
	68	Эргономика. Динамические физические перегрузки: резкая смена положения корпуса, наклоны, развороты, повороты, работа с высоко и низко расположенными предметами.	Травмы, заболевания опорно-двигательного аппарата, утомление.
	69	Динамические физические перегрузки: перемещение грузов вручную.	Травмы, заболевания опорно-двигательного аппарата.
	70	Сенсорные нагрузки (активное наблюдение за ходом производственного процесса, длительность сосредоточенного наблюдения, работа с оптическими приборами).	Профессиональные заболевания органов зрения, утомления.
	71	Доступность санитарно-гигиенических условий: туалет, умывальники, питьевая вода, места приема пищи, помещения для переодевания, хранения одежды, помещения для отдыха.	Влияние на общее самочувствие, работоспособность: утомления, снижение мотивации, развитие заболеваний .
Микроклимат	72	Микроклимат помещений: освещение рабочих мест.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Заболевания органов зрения;</li> <li>– Влияние на общее самочувствие, работоспособность (утомления, усталость, замедление реакции, ухудшение внимания, ухудшении координации движений).</li> </ul>

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	73	Микроклимат помещений: вентиляция и кондиционирование	– Воздействие на здоровье: простудные заболевания; – Влияние на общее самочувствие, работоспособность (утомления, усталость, замедление реакции, ухудшение внимания, ухудшении координации движений).
	74	Микроклимат помещений: температура и влажность.	– 1. Воздействие на здоровье: простудные заболевания; – Влияние на общее самочувствие, работоспособность (утомления, усталость, замедление реакции, ухудшение внимания, ухудшении координации движений).
Психическое здоровье	75	Напряженность труда: Умственное и эмоциональное перенапряжение.	– Развитие психических расстройств: депрессия, стресс, стрессовое расстройство, паническое расстройство; – Влияние на общее самочувствие, работоспособность: утомления, истощение нервной системы, развитие сосудистых заболеваний, снижение мотивации.
	76	Монотонность труда (физического и интеллектуального).	– Развитие заболеваний, психических расстройств (стресс, депрессия); – Влияние на общее самочувствие, работоспособность (состояние хронического утомления, снижение мотивации).
Социальные			
Насилие на рабочем месте	77	Насилие от враждебно настроенных лиц.	Травмы в результате физических действий от враждебных лиц.
	78	Неправомерные действия третьих лиц (кража, повреждение или разрушение оборудования, вандализм).	Кража или повреждение имущества персонала и компании.
	79	Национальные, религиозные, культурные и местные особенности.	– Нападения, заключение под стражу; – Травмы в результате физических конфликтов; – Повреждения, потеря имущества.

Продолжение таблицы 1

Категория	№	Опасность	– Последствия
	80	Политические особенности (политический режим, чрезвычайные и военные положения и др.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нападения, заключение под стражу;</li> <li>– Травмы в результате физических конфликтов;</li> <li>– Повреждения, потеря имущества.</li> </ul>
	81	Терроризм.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Нападения;</li> <li>– Травмы, убийства;</li> <li>– Повреждения, потеря имущества.</li> </ul>
Злоупотребление веществами	82	Алкоголь, наркотические и психотропные средства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Отравления;</li> <li>– Снижение внимания, совершение рискованных, неадекватных, противоправных действий.</li> </ul>
	83	Табакокурение.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Инсульт, инфаркт, рак органов дыхания, повышение общей заболеваемости, пожар;</li> <li>– Пожар, возгорание.</li> </ul>

#### 1.4 Анализ профессиональных рисков

Процесс оценки и управления профессиональными рисками организован с учетом требований нормативно-правовых актов РФ и международных стандартов [2, 3, 6] и изображен на схеме. Схема процесса оценки и управления профессиональными рисками изображена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема процесса оценки и управления рисками в Обществе

## 2 Разработка методологии оценки профессиональных рисков на рабочем месте

### 2.1 Методология оценки профессиональных рисков

Методологию оценки профессиональных рисков можно представить в виде 9 этапов, выполняемых последовательно [20, 13]. Рассмотрим каждый этап отдельно.

Этап 1. Описание объекта оценки

Шаг 1. Выбрать объект оценки:

Сложные системы делят на отдельные объекты и оценивают каждый в отдельности, чтобы всесторонне изучить объект и правильно оценить его риски. На рисунке 3 изображен пример деления системы на объекты.

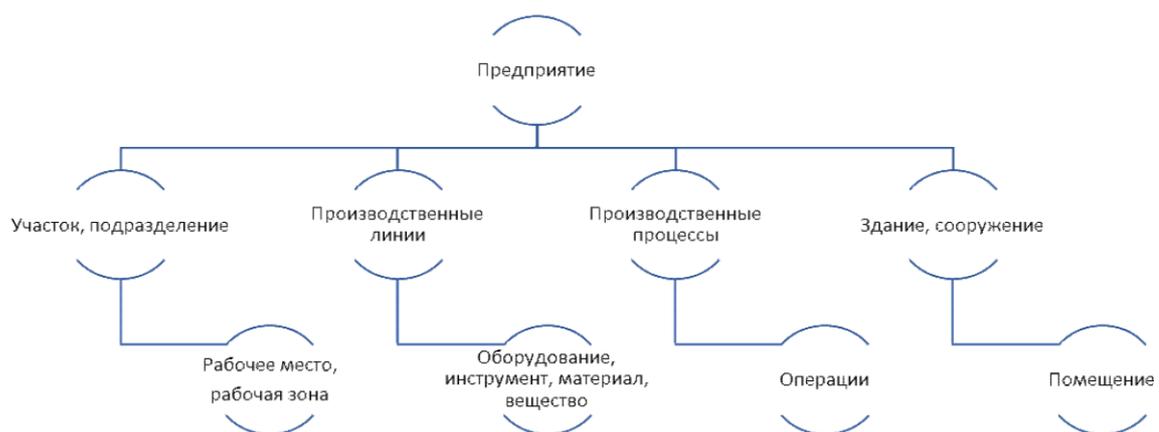


Рисунок 3 – Деление на объекты для оценки профессиональных рисков

Шаг 2. Собрать информацию по объекту, которая используется в качестве входных данных для дальнейшей оценки:

- описание производственных процессов, техническая документация на оборудование, информация о веществах и материалах, применяемых в работе;
- итоги специальной оценки условий труда;
- результаты предыдущих оценок рисков;
- информация о событиях и итоги их расследования, если применимо;

- результаты самоинспекции, GENBA, проверки надзорных органов, аудиты компании;
- результаты производственного контроля;
- обращения работников по условиям труда;
- и другие материалы в зависимости от сложности объекта.

Шаг 3. Создать рабочую группу, которую формирует инициатор оценки в зависимости от выбранного объекта. Она должна быть многопрофильной, чтобы ее члены были знакомы с конкретной производственной деятельностью и могли с помощью своих знаний и опыта охватить широкий диапазон рисков.

Задачей рабочей группы является планирование, организация и проведение мероприятий по оценке рисков, подведение итогов оценки и ознакомление заинтересованных лиц с результатами, то есть проведение всего процесса оценки рисков от начала до конца.

Обязательным условием для соблюдения законодательных требований в области оценки рисков является участие в составе рабочей группы представителей работников, так как риски оцениваются на их рабочих местах, и работник может распознать опасности на своем рабочем месте.

Для более детального анализа в рабочую группу также включаются эксперты в своей профессиональной области.

Все участники рабочей группы должны быть обучены методике оценки профессиональных рисков.

Минимальное число участников рабочей группы равно трем, максимальное число участников не регламентировано и зависит от размера и сложности объекта оценки. Наиболее эффективной является рабочая группа из 3-5 человек.

Примерный состав участников рабочей группы:

- Руководители: линейный руководитель, руководитель подразделения, руководитель службы;

- Работники: персонал, непосредственно выполняющий работу, представитель работника (член комитета по ОТ, член профсоюза);
- Эксперты: специалист по ОТ, специалисты в конкретной области, член комиссии по СОУТ, внешние эксперты и консультанты.

Шаг 4. Рабочая группа изучает исходные данные и составляет описание объекта.

## Этап 2. Идентификация опасностей

Данный этап является самым важным в оценке рисков, так как именно на нем составляется перечень (реестр) опасностей для дальнейшей оценки. На данном этапе необходимо:

Шаг 1. Выявить опасности, исходящие от деятельности объекта, которые могут стать причиной травмы, ухудшения здоровья, нанести вред окружающей среде, имуществу и репутации компании.

Из общего перечня опасностей (Таблица 1) нужно выбрать те опасности, которые применимы для оцениваемого объекта. В качестве методов выявления опасностей используются различные методы выявления опасностей (Таблица 2). При выборе метода необходимо учитывать размер и сложность объекта оценки (количество рабочих мест, сложность производственных процессов и оборудования и другое).

Таблица 2 – Методы выявления опасностей

Название метода	Описание
Специальная оценка условий труда	Единый комплекс мероприятий по идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.
Обходы, осмотры, Генба	Метод заключается в визуальном осмотре объекта оценки рисков участниками рабочей группы.
Чек-листы	Содержат типовые перечни опасностей, из которых выбираются только те, которые присутствуют на объекте оценки рисков. Данный метод дает возможность работникам самим распознать опасности, позволяет собрать информацию о тех опасностях, которым подвержены сами работники и вовлечь их в процесс оценки рисков. Могут использоваться чек-листы исходя из объекта оценки рисков (перечни вредных и опасных производственных факторов, перечни химических веществ, перечни обучений) – разрабатываются отдельно под запрос/по необходимости.
Причинно-следственный анализ	Заключается в выявлении возможных причин нежелательного события или проблемы. Данный метод позволяет скомпоновать возможные причинные факторы в обобщенные категории так, чтобы можно было исследовать все возможные гипотезы. Информацию представляют в виде диаграммы "рыбьего скелета" (диаграмма Ишикавы).
Предварительный анализ опасностей (Метод РНА)	Простой метод, состоит в выявлении вероятных сбоев, ошибок, опасных ситуаций и событий, которые могут нанести вред деятельности Общества (оборудованию, системе, определенному виду деятельности). В качестве исходных данных используют результаты описания объекта.
Анализ первопричины (Метод RCA)	Метод направлен на выявление корневых причин отказа без рассмотрения их внешних проявлений. Заключается в анализе потерь, составляющих основную долю ущерба. Инструменты: 5 почему, диаграмма Ишикава, др.
Мозговой штурм	Метод представляет собой обсуждение проблемы рабочей группой, целью которого является идентификация возможных сбоев, ошибок, опасных ситуаций и событий, которые могут нанести вред деятельности Общества. В качестве входных данных используют Перечень типовых опасностей и действующие меры управления.

Шаг 2. Описать опасность:

- указать источник(и) и местонахождение опасности;
- указать возможные последствия от реализации опасности;

- определить причины, которые способны привести к реализации опасности: некоторые опасности и связанные с ними риски очевидны, но существуют ситуации, когда обычно безопасная операция может стать опасной только в конкретных обстоятельствах (например, из-за неисправности проводки электрооборудование может вызвать удар электрическим током или электрические ожоги). Примерами причин реализации опасности могут служить вероятные сбои, ошибки, нарушения, отказы, неисправности в работе системы, разгерметизация, ошибки эксплуатации, влияние внешней среды, стихийные бедствия и чрезвычайные ситуации. Для ряда опасностей с неконтролируемым выбросом вещества составляется отдельное детальное описание;
- перечислить группы лиц, подверженных опасности (кто и как может пострадать): важно думать не только о сотрудниках, занятых в конкретной деятельности, но и всех, кого эта деятельность может затронуть (обслуживающий персонал, подрядчики, посетители, население, окружающая среда, имущество компании). Необходимо определить в том числе и уязвимые группы – это лица с ограниченными возможностями по состоянию здоровья, возраста, опыта (работающие в одиночку, молодые или неопытные работники, инвалиды, беременные женщины).

Шаг 3. Описать действующие мероприятия по управлению опасностью.

Перечислить имеющиеся меры по снижению или недопущению повышения уровней рисков. Информацию об опасностях можно собрать из источников, собранных на Этапе 1 при описании объекта оценки, и с помощью методов причинно-следственного анализа, предварительного анализа опасностей, анализа первопричины, мозгового штурма - полный список методов с описанием приведен в таблице 2 «Методы выявления опасностей».

### 3 Критерии оценки профессиональных рисков на рабочем месте

#### 3.1 Разработка критериев оценки профессиональных рисков на рабочем месте

##### Этап 3. Анализ и оценка риска

Для каждой из идентифицированных опасностей необходимо определить вероятность (частоту) реализации этой опасности и тяжесть возможных последствий, после чего рассчитать величину и определить уровень риска [13].

Для анализа и оценки рисков в Обществе используются метод «Матрица последствий и вероятностей» – это таблица с критериями вероятности (частоты) реализации опасности и степени тяжести возможных последствий. На основании выбранных критериев рассчитывается числовое значение риска, далее, в зависимости от полученной величины, риск классифицируют по уровням и ранжируют. Матрица последствий и вероятностей изображена на рисунке 4.

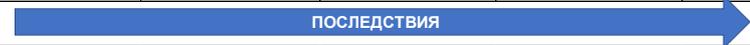
Событие произойдет один или несколько раз в течение 12 месяцев 90%+ что событие произойдет Событие может произойти один или несколько раз в течение следующих 2-5 лет в АЗ или в очень схожей деятельности 60-90% что событие произойдет Событие может произойти один или несколько раз в течение следующих 5-10 лет 30-60% что событие произойдет Редкое событие, которое не происходило в истории компании более 10+ лет, но можно предвидеть 10-30% что событие произойдет Событие никогда не случилось и зависит от нескольких маловероятных событий <10% что событие произойдет		Почти наверняка 5	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск неприемлемый	Риск неприемлемый	Риск неприемлемый
		Ожидаемо 4	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск неприемлемый	Риск неприемлемый
		Возможно 3	Риск допустимый	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск неприемлемый
		Редко 2	Риск допустимый	Риск допустимый	Риск приемлемый	Риск приемлемый	Риск приемлемый
		Практически невозможно 1	Риск допустимый	Риск допустимый	Риск допустимый	Риск приемлемый	Риск приемлемый
			Очень незначительные 1	Незначительные 2	Средние 3	Серьезные 4	Очень серьезные 5
							
Травмы	Травмы с оказанием первой помощи на месте. Полное выздоровление	Травмы без ограничения трудоспособности (без БЛ). Полное выздоровление	Травмы с потерей рабочего времени (БЛ) или временной утратой трудоспособности	Травмы со стойкой или частичной утратой трудоспособности, инвалидность	Серьезное событие (SIF) с тяжелыми травмами или летальным исходом		
Профессиональные заболевания	Нет заметного влияния на здоровье	Краткосрочные последствия для здоровья без трудоспособности (без БЛ). Полное выздоровление	Среднесрочные последствия для здоровья с временным нетрудоспособностью (БЛ). Полное выздоровление	Долгосрочные последствия для здоровья со стойкой или частичной нетрудоспособностью. Частичное выздоровление	Серьезные необратимые последствия для здоровья или летальный исход		
Имущество компании, на площадке	Повреждения, требующие устранения на месте возникновения, без влияния на деятельность площадки	Повреждения, требующие ремонтных работ, без влияния на деятельность площадки	Повреждения, не влияющие на бизнес-критичные процессы	Повреждения, влияющие на бизнес-критичные процессы не более <24 ч.	Повреждения, влияющие на бизнес-критичные процессы более >24 ч.		
Окружающая среда	На площадке: для устранения последствий инцидента НЕ требуется участие АЗ, полное восстановление За пределами площадки: отсутствует влияние за пределами завода	На площадке: для устранения последствий инцидента требуется участие АЗ, полное восстановление За пределами площадки: отсутствует влияние за пределами завода	Ликвидация экологического происшествия с разработкой плана и уведомлением регуляторных органов	На площадке и за ее пределами: ликвидация экологического происшествия не влияет на работу площадки. Вмешательство регуляторов при подтвержденном вреде окружающей среде	На площадке и за ее пределами: ликвидация экологического происшествия повлияла на работу площадки. Регуляторные санкции		
Репутация компании	Без освещения в СМИ	Освещение в местных СМИ	Постоянное освещение в региональных СМИ. Временное освещение в национальных СМИ	Постоянное освещение в национальных СМИ. Кратковременное освещение в международных СМИ	Постоянное освещение в международных СМИ		

Рисунок 4 – Матрица последствий и вероятностей

Шаг 1. Для анализа риска необходимо:

- Оценить вероятность (частоту) того, что опасность может реализоваться, выбрав на Матрице соответствующее значение по шкале «Вероятность».
- Оценить тяжесть возможных последствий в случае реализации опасности, ответив на вопрос, выбрав на Матрице соответствующее значение по шкале «Последствия».
- Рассчитать величину риска – найти произведение величин «последствия» и «вероятность»: формула риска = вероятность \* тяжесть возможных последствий

Шаг 2. Для оценки риска необходимо:

- Определить уровень риска для Общества и ранжировать его.

В соответствии с полученным значением величины риска необходимо отнести риск в соответствующую ячейку матрицы, где наиболее высокие риски находятся в правой верхней части (красная зона), наиболее низкие – в левой нижней части (зеленая зона) и ранжировать риск, сравнив его величину с критериями, указанными в таблице 3.

Таблица 3 – Критерии оценки рисков

Уровень риска	Критерии приемлемости риска
<p>Риск неприемлемый</p>	<p>Риск, который Общество не может принять. Примеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Риски, относящиеся к красной зоне рисков «Матрица последствий и вероятностей».</li> <li>– Любые действия или бездействие, способные причинить тяжелый вред жизни и здоровью человека, окружающей среде или имуществу компании.</li> <li>– Действие или бездействие, нарушающие законодательство РФ или иные нормы, которые приведут к уголовному преследованию компании или персонала.</li> <li>– Любой риск, реализация которого с высокой вероятностью приведет к приостановке деятельности.</li> </ul> <p>Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена. Требуется разработка незамедлительных мероприятий для устранения или снижения риска как минимум до приемлемого уровня, возобновление работ только после внедрения мероприятий.</p> <p>Иногда возможно внести некоторые изменения, например, устранить одну или несколько связанных опасностей, изменить операцию и (или) добавить средства снижения рисков таким образом, чтобы риск перешел в категорию «приемлемого», но без внесения таких изменений операция/работа, создающая риск, не может выполняться.</p>
<p>Риск приемлемый</p>	<p>Риск, на который Общество может пойти, поскольку выполняются условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Риск относится к желтой зоне рисков «Матрица последствий и вероятностей» и не является «неприемлемым» согласно определению выше.</li> <li>– Принятие риска принесет существенные выгоды и возможности для компании, которых нельзя добиться иными средствами.</li> <li>– Степень риска была снижена максимально возможно.</li> <li>– Риск является обоснованным и не нарушает законодательных требований РФ и/или стандартов компании.</li> </ul>
<p>Риск допустимый</p>	<p>Риск, для которого прогнозируемая степень ущерба от его реализации является достаточно низкой или его реализация практически невозможна – все риски, относящиеся к зеленой зоне рисков «Матрица последствий и вероятностей».</p>

Примечания: Все риски, находящиеся на «неприемлемом» уровне, должны быть снижены как минимум до «приемлемого» уровня. При определении уровня риска важно учитывать продолжительность его воздействия. Риск может быть приемлемым (или даже допустимым) на короткое время, но может стать неприемлемым при сохранении его в течение продолжительного времени. Критерии приемлемости рисков определены стандартами Общества и законодательными требованиями в области оценки профессиональных рисков.

- Назначить владельца риска

Это должно быть лицо, ответственное за поддержание риска на приемлемом уровне и выполнение мероприятий по управлению риском. Обычно назначается из состава руководителей подразделений, директоров служб или ведущих специалистов.

#### Этап 4. Разработка мероприятий по управлению риском

На данном этапе необходимо:

Шаг 1. Определить ожидаемый уровень снижения риска – риск должен быть снижен до минимального и практически целесообразного уровня.

Шаг 2. Разработать мероприятия по управлению риском с учетом их значимости, эффективности, сопутствующих рисков, результативности и целесообразности:

- Значимость мероприятий означает, что чем выше уровень риска, тем выше приоритет мероприятий по его контролю/ снижению. В первую очередь выполняются мероприятия по наиболее высоким рискам. Описание значимости мероприятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Значимость мероприятий по управлению рисками

Риск неприемлемый	Мероприятия по «неприемлемым» рискам выполняются в первую очередь. Работа в условиях «неприемлемого» риска должна быть немедленно прекращена, требуется разработка немедленных мероприятий для устранения или снижения риска как минимум до приемлемого уровня. Возобновление работ допускается только после устранения или снижения риска до приемлемого или допустимого уровня.
Риск приемлемый	Требуются мероприятия по снижению или поддержанию уровня риска как минимум на «приемлемом» уровне в установленные сроки. Мероприятия по «приемлемому» риску выполняются после мероприятий по снижению «неприемлемого».
Риск допустимый	Мероприятия по снижению риска не требуются, но могут быть рекомендованы для его исключения.

- Эффективность мероприятий означает, что в первую очередь рассматриваются мероприятия, способные полностью исключить риск. Если меры по исключению риска не реализуемы, то рассматриваются мероприятия по замене опасности и так далее в порядке уменьшения эффективности.

Иерархия мер управления рисками изображена на рисунке 5.



Рисунок 5 – Иерархия мер управления рисками

- При выборе мероприятий необходимо учитывать сопутствующие риски, а именно возникают ли новые опасности от внедрения мероприятий. Например, использование пены для тушения пожара может создать риск загрязнения водоемов в случае, если розлив не удастся локализовать, или назначение СИЗ, которые могут представлять дополнительную опасность (например, применение темной и плотной спецодежды может привести к тепловому удару в жаркую погоду). Если влияния на вопросы безопасности не выявлено, то дальнейшие действия не требуются, если выявлено – следует пересмотреть мероприятие или идентифицировать новые сопутствующие опасности, оценить риски и также запланировать мероприятия, если требуются.
- Результативность мероприятий означает, что прогнозируемый уровень риска после внедрения мероприятий соответствует ожидаемому. Если они не совпадают, необходимо пересмотреть мероприятия или разработать дополнительные.
- Целесообразность мероприятий означает, что мероприятие технически осуществимо и затраты и усилия на его реализацию обоснованы уровнем снижения риска, соблюдается баланс между выгодой от снижения риска и затрачиваемыми ресурсами [1].

## 4 Оформление результатов оценки профессиональных рисков

### 4.1 Требования к оформлению результатов оценки профессиональных рисков

Этап 5. Документирование результатов оценки рисков

Результаты оценки рисков должны быть задокументированы, согласованы и одобрены ответственными лицами.

На данном этапе составляется протокол оценки рисков по форме таблицы 5 с перечнем (реестром) всех выявленных опасностей, результатами оценки уровня профессионального риска по каждой опасности, перечнем действующих защитных мероприятий и запланированных мероприятий по снижению или поддержанию рисков на приемлемом или допустимом уровне.

Таблица 5 – Протокол оценки рисков

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля / действия требуются	График выполнения дальнейших действий	Должность ответственного лица
-	-	-	-	-	-

Результаты оценки рисков должны быть интегрированы в производственную деятельность и использованы в инструктажах по охране труда, инструкциях по охране труда и эксплуатации оборудования, при проведении специальной оценки условий труда на рабочих местах, учитываться при составлении рабочих задач, планов и изменений в работах.

Этап 6. Информирование о результатах

После завершения оценки рисков необходимо проинформировать о результатах заинтересованных лиц, в первую очередь ознакомить работников с результатами оценки рисков на их рабочих местах, например, во время инструктажей ли

обучений по охране труда. Руководитель является ответственным за ознакомление с результатами оценки рисков работников своего подразделения.

#### Этап 7. Обзор рисков

Этап заключается в регулярном наблюдении за уровнем выявленных рисков с целью отслеживания изменения их уровня, появления новых рисков, контроля выполнения мероприятий, выявления потребности в переоценке рисков [5].

Обзор рисков осуществляется на всех этапах жизненного цикла объекта оценки и проводится регулярно:

- при обзоре Протокола общезаводских рисков на ежеквартальных встречах по анализу системы управления охраной труда со стороны руководства (отв. специалисты по охране труда);
- при обзоре Протокола рисков отдельного подразделения или службы по мере внедрения мероприятий (отв. Руководитель);
- при обзоре Протокола рисков отдельного объекта по мере внедрения мероприятий (отв. владелец риска).

#### Этап 8. Переоценка рисков

Проводится повторная оценка открытых рисков (пересматривается их уровень, закрываются устраненные риски или добавляются новые). Результаты переоценки должны быть задокументированы в Протоколе оценки рисков, а информация обновлена в применимых документах [5].

Плановая переоценка проводится один раз в три года с даты последней оценки, внеплановая переоценка проводится в следующих случаях:

- Внедрены мероприятия по управлению риском – после закрытия всех мероприятий владелец риска информирует заинтересованных лиц (руководителя, специалиста по охране труда, др.) и далее проводится оценка остаточного риска.

- Произошли изменения, которые привели к появлению новых опасностей и могут существенно повлиять на уровень риска.
- Произошли критичные события, которые могут существенно повлиять на уровень риска (происшествия с летальным исходом, тяжелыми травмами, аварии, и др.).
- Изменились нормативно-правовая база РФ или стандарты Общества, влияющие на результаты оценки.

## **5 Оценка профессиональных рисков на рабочем месте**

### **5.1 Проведение оценки профессиональных рисков на примере конкретного рабочего места**

Часть 1. Пояснительная записка

Основная информация об объекте оценки

ООО «Общество» является инвестиционным проектом компании «АЗ». Завод ООО «Общество» выпускает лекарственные средства, направленные на лечение социально-значимых заболеваний, таких как онкологические, кардиологические, гастроэнтерологические, психиатрические, респираторные заболевания. Формат выпуска – твердые нестерильные лекарственные формы (таблетки, покрытые оболочкой) и их первичная и вторичная упаковка.

Производство расположено в Калужской области на территории индустриального парка «Ворсино».

Дата образования ООО «Общество» – 22.09.2010.

Генеральный директор – Иванов Иван Иванович.

Численность персонала – 200 работников.

График работы предприятия: 9.00 – 18.00 с понедельника по пятницу, суббота, воскресенье – выходные дни.

Завод включает в себя главный корпус (участок производства по полному циклу и участок упаковки, складской комплекс, аналитическая лаборатория, микробиологическая лаборатория, офис и столовая), инженерный корпус, станция пожаротушения и водоподготовки, склад легковоспламеняющихся жидкостей, контрольно-пропускной пункт.

Генеральный директор несет ответственность за обеспечение безопасных условий труда на всех рабочих местах завода. При этом для участка производства ответственным за обеспечение безопасности является директор по производству.

Оценка рисков проведена для производства по полному циклу препарата Дапин (таблетки, покрытые пленочной оболочкой) без этапа упаковки.

При производстве препарата Дапин, химических превращений не происходит:

- Подготовка сырья и материалов (используемое оборудование: ламинар, весы настольные, весы напольные);
- Приготовление массы для таблетирования (используемое оборудование: весы напольные, роллер-компактор, передвижная роторная мельница, сито, контейнер, контейнерный смеситель);
- Таблетирование (используемое оборудование: таблетный пресс, металлодетектор, обеспыливатель);
- Производство таблеток, покрытых оболочкой (используемое оборудование: вытяжной шкаф, весы настольные, весы напольные, сосуд для приготовления суспензии, машина для нанесения покрытия).

Схема производства изображена на рисунке 6.

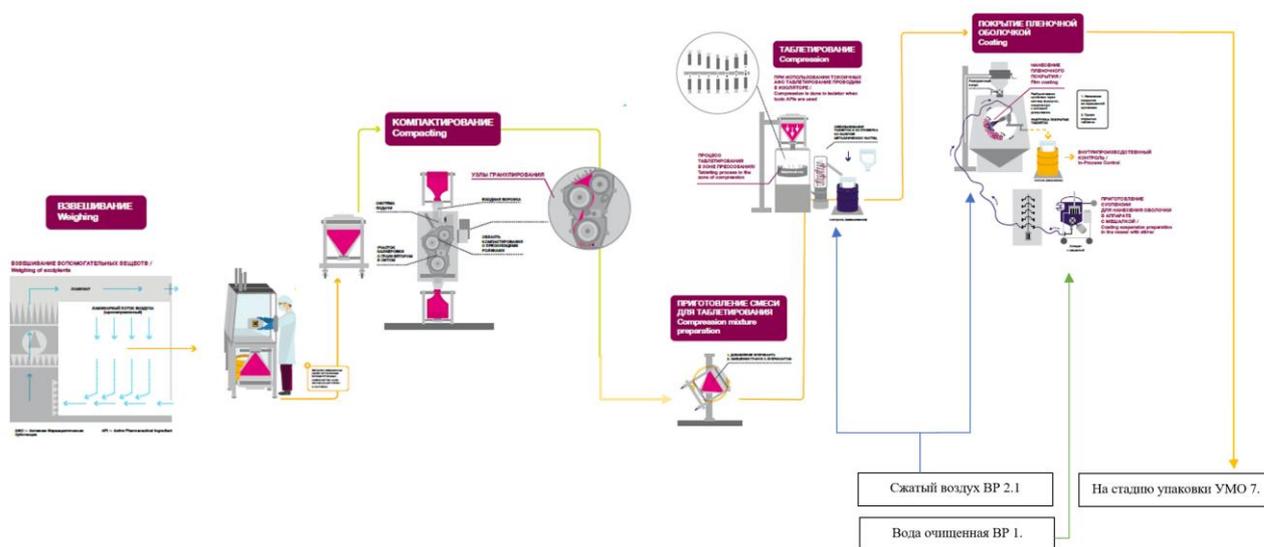


Рисунок 6 – Схема производства препарата Дапин

## Компоненты:

- Активная фармацевтическая субстанция (далее – АФС): дапин пропандиола моногидрат.
- Вспомогательные вещества: целлюлоза микрокристаллическая, лактоза безводная, кросповидон, кремния диоксид, магния стеарат.
- Оболочка: опадрай II желтый, вода очищенная.

## Краткое описание процесса проведения оценки рисков

Для проведения оценки рисков мною были выполнены следующие шаги [15, 17]:

- определение списка персонала, вовлеченного в производство препарата Дапин, и график их работы;
- изучение регламента производства препарата Дапин (в том числе используемые материалы и оборудование, схемы помещений, потоки персонала, материалов, отходов, инженерные системы);
- беседа с инженером-технологом, начальником смены, операторами, вовлеченными в процесс производства препарата Дапин, операторами по уборке;
- посещение участка производства препарата Дапин и наблюдение за процессом;
- изучение карточек с записями о происшествиях на участке за последние 12 месяцев;
- изучение материалов о происшествиях на производственных участках с других заводов АЗ (по препарату Дапин, а также по другим препаратам схожей формы выпуска);
- изучение действующих стандартных операционных процедур (далее – СОП) и инструкций, применяемых при производстве препарата Дапин;
- изучение карт специальной оценки условий труда;
- анализ результатов медицинских осмотров персонала, вовлеченного в производство препарата Дапин;

Также для проведения оценки рисков я использовала следующую нормативно-техническую документацию:

- инструкции производителя на используемое оборудование;
- Конвенция о защите от риска, вызываемого загрязнением воздуха шумом и вибрацией, МОТ С148;
- Рекомендация о защите работников от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах. МОТ R156;
- Факторы окружающей среды на рабочих местах, Инструкция МОТ;
- Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах, СанПиН 2.2.4.3359-16;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда СП 2.2.3670-20 [15];
- Конвенция о безопасности использования химических веществ на производстве, МОТ С170;
- Рекомендация о безопасности использования химических веществ на производстве, МОТ R177;
- Конвенция о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики, МОТ С139 [4];
- Рекомендация о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики, МОТ R147 [14];
- Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны, ГОСТ 12.1.005-88;
- Конвенция о снабжении машин защитными приспособлениями, МОТ С119;
- Рекомендация о снабжении машин защитными приспособлениями, МОТ R118;

К проведению оценки рисков были привлечены:

- Инженер-технолог Иванов А.А.;

- Операторы производства Петров А.А. и Федоров А.А.;
- Оператор по уборке Новикова О.О.;
- Сменный мастер Шишкин А.А.;
- Инженер по ремонту производственного оборудования Пупкин А.А.;
- Инженер по ремонту инженерного оборудования Булкин А.А.

Результаты оценки рисков были представлены директору по производству и техническому директору, с целью ознакомления с рисками и утверждения плана мероприятий, сроков и ответственных.

Результаты оценки рисков будут представлены сотрудникам, вовлеченным в процесс производства препарата Дапин, с целью ознакомления с имеющимися рисками, мерами их контроля и дальнейшими запланированными мероприятиями, направленными на снижение/контроль остаточных рисков.

## Часть 2. Оценка риска

Название организации: ООО «Общество».

Дата оценки: 01 сентября 2022 г.

Объем оценки риска: производство по полному циклу препарата Дапин без этапа упаковки.

Результат оценки профессиональных рисков приведен в таблице 6.

Таблица 6 – Результат оценки профессиональных рисков

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>1. Опасные вещества.</p> <p>Пыль — высокие концентрации производственной пыли (вдыхание, контакт с кожей и со слизистыми).</p>	<p>Операторы производства, при работе с компонентами на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении ремонта оборудования.</p> <p>Технический персонал при обслуживании систем вентиляции и обеспыливания.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Последствия воздействия: в зависимости от возможных путей проникновения (вдыхание, поглощение, абсорбция), могут</p>	<p>Организовано проведение суррогатного мониторинга на запуске производства продукта, а также при внесении изменений в технологический процесс.</p> <p>Ведется разработка нормативов ПДК/ОБУВ на АФС и вспомогательные вещества.</p> <p>Дизайн приточно-вытяжной системы вентиляции выполнен в соответствии с требованиями к фармацевтическим производствам (поток воздуха сверху вниз, запрет на циркуляцию воздуха, защита каскадом давления).</p> <p>Используются локальные вытяжные системы (ламинар, вытяжные шкафы, вытяжные рукава) и системы обеспыливания на оборудовании.</p> <p>Применяются технологии замкнутых производственных</p>	<p>Организовать проведение регулярного гигиенического мониторинга на определение фактических концентраций веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>Изменить процедуру очистки тары перед ее перемещением между производственными помещениями.</p> <p>Отвалидировать методику очистки тары перед ее перемещением между производственными помещениями.</p> <p>Пересмотреть программу обучения</p>	<p>01.01.2023 и далее постоянно в соответствии с программой</p> <p>01.10.2022</p> <p>01.11.2022</p> <p>01.12.2022</p>	<p>Специалист по ОТ</p> <p>Руководитель участка производства</p> <p>Инженер-технолог</p> <p>Специалист по ОТ</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
	<p>вызывать различные реакции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раздражение кожных покровов и слизистых;</li> <li>- отравления;</li> <li>- повреждения глаз;</li> <li>- влияние на репродуктивную систему;</li> <li>- развитие различных заболеваний в том числе и раковых;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>процессов там, где это возможно (containment solution).</p> <p>Вытяжные системы оборудованы технологией замены фильтров «мешок в мешке».</p> <p>Процессы производства, отбора проб, анализа, технического обслуживания, очистки, уборки задокументированы в СОП.</p> <p>Используются СИЗ и СИЗОД.</p> <p>Проводится теста на плотность прилегания для СИЗОД для всех пользователей СИЗОД.</p> <p>Аварийные души и системы для промывки глаз расположены в зонах возможного контакта.</p> <p>Уборка помещений проводится после полной очистки оборудования.</p> <p>Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры сотрудников с целью выявления противопоказаний и/или ухудшения состояния здоровья на ранних этапах.</p>	<p>персонала, вовлеченного в работу с пылящими веществами, добавить видеоматериалы о способах распространения пыли в различных условиях (вытяжные системы, приемы работы и т.п.)</p> <p>Организовать проведение Подтверждения процесса (Process confirmation) для ключевых этапов производства, технического обслуживания, очистки, уборки.</p> <p>Организовать проведение регулярного технического обслуживания локальных вытяжных систем.</p>	<p>01.10.2022 и далее постоянно по графику</p> <p>01.11.2022 и далее постоянно по графику</p>	<p>Специалист по бережливому производству</p> <p>Руководитель отдела по обслуживанию оборудования</p>



Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
		<p>Все оборудование заземлено (снятие статического заряда).</p> <p>Используется защитная обувь, отводящая статические заряды через пол.</p> <p>Используются рабочие костюмы, изготовленные из материалов, не накапливающих статические заряды.</p> <p>Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры сотрудников с целью выявления противопоказаний и/или ухудшения состояния здоровья на ранних этапах.</p>			
<p>3. Электричество</p> <p>Поражение электрическим током при использовании основного производственного оборудования и вспомогательного производственного оборудования.</p>	<p>Операторы производства, при работе с электрооборудованием на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования.</p>	<p>Все стационарное электрооборудование заземлено.</p> <p>Введен запрет на использование переносок.</p> <p>Используется электрооборудование соответствующего класса влаго- и пылезащиты.</p> <p>Проводятся регулярные проверки основного и вспомогательного электрооборудования</p>	<p>Дополнить ежегодное обучение по охране труда разделом «электробезопасность» с разбором случаев травмирования электрическим током, а также прочих серьезных происшествий с электрооборудованием по компании.</p>	<p>01.12.2022</p>	<p>Специалист по ОТ</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
	<p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ожоги;</li> <li>- мышечные спазмы;</li> <li>- остановка сердца;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>ответственным квалифицированным сотрудником, в том числе выполняется контроль перед началом работы.</p> <p>Ремонт электропроводки проводится квалифицированным электротехническим персоналом.</p> <p>Произведена маркировка всех розеток с указанием напряжения.</p> <p>Проводится обучение сотрудников на соответствующую группу по электробезопасности (I - III группа в зависимости от функционала), в том числе курс оказания первой помощи при электротравмах.</p> <p>Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры сотрудников с целью выявления противопоказаний и/или ухудшения состояния здоровья на ранних этапах.</p>			
<p>4. Шум</p> <p>Воздействие повышенного уровня шума.</p>	<p>Операторы производства при работе в помещениях с повышенным уровнем шума.</p>	<p>При закупке оборудования, учитываются требования компании по уровню шума (не выше 75дБа).</p> <p>Проводятся замеры уровня шума от оборудования при проведении</p>	<p>Разработать карту шума (схема помещений с цветовой маркировкой уровней шума: RAG) для участка производства по полному циклу и</p>	<p>01.12.2022</p>	<p>Специалист по ОТ</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
	<p>Технический персонал, при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования в помещениях с повышенным уровнем шума.</p> <p>Последствия воздействия (максимальный зафиксированный уровень шума на замерах 90дБа):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- временный или постоянный сдвиг слухового порога;</li> <li>- тиннитус;</li> <li>- нарушение деятельности ЦНС;</li> <li>- головные боли, головокружения;</li> <li>- гипертония;</li> <li>- язвенная болезнь, гастриты;</li> <li>- раздражение, стресс;</li> <li>- замедление реакции;</li> <li>- повышение возможности ошибки.</li> </ul>	<p>квалификации оборудования на заводе производителя оборудования.</p> <p>Проводятся замеры уровня шума от оборудования при проведении квалификации оборудования на рабочем месте после его установки.</p> <p>Проводятся замеры фонового шума в помещении (оборудование выключено, инженерные системы включены).</p> <p>Осуществляется регулярный контроль уровня шума на участке производства в фиксированных точках в рамках программы производственного контроля.</p> <p>Проводятся точечные замеры уровней шума при запросах/жалобах от работников.</p> <p>Выполнена маркировка помещений с повышенным уровнем шума, где необходимо использование СИЗОС.</p> <p>Сотрудникам предоставляются СИЗОС разного типа (подходящих по уровню защиты).</p>	<p>разместить ее на hot desk.</p> <p>Дополнить ежегодное обучение по охране труда разделом «шум» с разбором примеров профзаболеваний, вызванных повышенным уровнем шума. Привлечь эксперта компании поставщика СИЗОС к обучению.</p> <p>Создать рабочую группу для регулярного (по итогам замеров) анализа результатов замеров уровней шума с проработкой мероприятий по снижению уровня шума при необходимости.</p>	<p>01.12.2022</p> <p>01.11.2022</p>	<p>Специалист по ОТ</p> <p>Специалист по ОТ</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>5. Производственное оборудование и механизмы</p> <p>Удары об оборудование, затягивание в движущиеся части оборудования, порезы о кромки/заусенцы, травмы в результате падения частей оборудования.</p> <p>Электротравмы рассмотрены отдельно</p>	<p>Операторы производства, на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ушибы;</li> <li>- порезы;</li> <li>- затягивание конечностей в движущиеся элементы оборудования;</li> <li>- переломы;</li> <li>- отсечения конечностей.</li> </ul>	<p>Дизайн оборудования и мест его размещения выполнен с учетом эргономических требований, в том числе с учетом организации доступа к местам технического обслуживания.</p> <p>Панели управления вынесены на расстояния, обеспечивающие свободный доступ к ним.</p> <p>Кнопки аварийной остановки размещены вблизи мест работы оператора.</p> <p>Произведена маркировка выступающих частей оборудования. Где возможно, выступающие части оборудования «защищены» смягчающим материалом.</p> <p>Все движущиеся и вращающиеся узлы оборудования оснащены защитными экранами/кожухами с системами блокировки при снятии/открытии. Блендер установлен в отдельном помещении, его запуск возможен только с панели управления, расположенной вне помещения только при закрытой двери помещения.</p> <p>Проводится контроль состояния</p>	<p>Произвести разметку основных путей передвижения персонала.</p> <p>Промаркировать на полу зоны вокруг оборудования (shadows).</p>	<p>01.11.2022</p>	<p>Руководитель участка производства</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
		<p>поверхности оборудования перед началом работы (повреждения, заусенцы, торчащие кромки и т.п.).</p> <p>Используются специальные тележки с бортиками для транспортировки и хранения съемных частей оборудования.</p> <p>Помещения компактирования оснащено стационарной платформой, для доступа к элементам оборудования, расположенным на высоте.</p> <p>Работа на оборудовании, очистка оборудования описаны в СОП.</p> <p>Уборка помещений проводится после полной очистки оборудования строго при условии отсутствия съемных частей оборудования в помещении.</p>			
<p>6. Перемещение грузов вручную</p> <p>Подъем и перемещение грузов при смене паллет, на участке взвешивания.</p>	<p>Операторы производства, на всех этапах производства.</p> <p>Последствия воздействия: - травмы межпозвоночного диска</p>	<p>В материальном шлюзе, где производится смена паллет установлен вакуумный подъемник для перекалывания сырья.</p> <p>Сырье на паллете размещается способом, удобным для дальнейшей обработки сырья на взвешивании</p>	<p>Рассмотреть возможность исключения процедуры замены паллет при приемке сырья со склада.</p>	<p>01.12.2022</p>	<p>Руководитель участка производства</p>



Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>7. Работы на высоте</p> <p>Падение работника с высоты. Падение предметов/инструмента с высоты</p>	<p>Технический персонал, при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- падения;</li> <li>- ушибы;</li> <li>- вывихи;</li> <li>- переломы;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>Исключены работы на высоте при производстве препарата Дапин.</p> <p>При проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования при необходимости доступа к частям, расположенным на высоте, используются переносные лестницы-стремянки с верхней площадкой, оборудованной перилами.</p> <p>Операторы по уборке при проведении работ по очистке потолка и верхнего уровня стен используют специальные подъемники.</p> <p>Сотрудники, привлекаемые к проведению работ на высоте, обучены в соответствии с требованиями законодательства РФ.</p> <p>Проводятся предварительные и периодические медицинские осмотры сотрудников с целью выявления противопоказаний и/или ухудшения состояния здоровья на ранних этапах.</p>	<p>Закупить поясные сумки для инструмента</p>	<p>01.11.2022</p>	<p>Руководитель отдела по обслуживанию оборудования</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>8. Поскальзывания и спотыкания</p> <p>Поскальзывание и спотыкание о предметы или на мокрой/скользкой поверхности</p>	<p>Операторы производства, на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении ремонта оборудования.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Посетители участка.</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- падения;</li> <li>- ушибы;</li> <li>- вывихи;</li> <li>- переломы;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>Выполнено антискользящее покрытие пола на всем участке производства.</p> <p>Отсутствуют перепады высот пола на всем участке производства.</p> <p>Весь персонал обеспечен защитной обувью с нескользящей подошвой. Бахилы персоналом не используются.</p> <p>При влажной уборке пола выставляются таблички «осторожно, мокрый пол».</p> <p>Влажная уборка пола осуществляется таким образом, что предотвращено образование луж.</p> <p>В каждом помещении в наличии имеется комплект для локализации пролива. Все сотрудники обучены правилам его использования.</p> <p>Внедрена система 5S при которой у каждого оборудования/инструмента/предмета есть свое место. Все посторонние предметы ежедневно удаляются с участка, таким образом обеспечивается поддержание порядка на участке.</p>	<p>Проработать вопрос отказа от бахил в пользу дежурной обуви для посетителей.</p> <p>Произвести разметку основных путей передвижения персонала.</p> <p>Промаркировать на полу зоны вокруг оборудования (shadows).</p>	<p>01.12.2022</p> <p>01.11.2022</p>	<p>Руководитель участка производства</p> <p>Руководитель участка производства</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>9. Санитарно-бытовые условия и рабочая окружающая среда (освещение)</p> <p>Недостаточное/избыточное освещение рабочей зоны</p>	<p>Операторы производства на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении технического обслуживания и ремонта оборудования.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- потеря остроты зрения;</li> <li>- мерцание в глазах.</li> <li>- головные боли, головокружения;</li> <li>- раздражение, стресс;</li> <li>- замедление реакции;</li> <li>- повышение возможности ошибки.</li> </ul>	<p>Во всех производственных помещениях имеются окна для доступа естественного света.</p> <p>Искусственное освещение производственных помещений рассчитано с учетом выполняемых в них задач.</p> <p>Все рабочие места, где ведется работа с документами, оснащены локальным освещением.</p> <p>Осуществляется регулярный контроль уровня освещения на участке производства в фиксированных точках в рамках программы производственного контроля.</p> <p>Проводятся точечные замеры уровня освещения при запросах/жалобах от работников.</p> <p>При проведении технического обслуживания и ремонта оборудования для освещения труднодоступных мест используются фонарики.</p>	<p>Оснастить пространства внутри оборудования локальным освещением для проведения ремонта и технического обслуживания без использования фонарика.</p>	<p>01.12.2022</p>	<p>Руководитель отдела по обслуживанию оборудования</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>10. Возгорания</p> <p>Возгорание/взрыв пыли</p>	<p>Весь персонал завода</p> <p>Посетители/подрядчики</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ожоги;</li> <li>- удушения;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>Проведен расчет класса взрывоопасности помещений/зон с учетом свойств используемых материалов.</p> <p>В помещениях/зонах с классом взрывоопасности 2.0 используется оборудование соответствующего класса взрывозащиты.</p> <p>Электропроводка, освещение, выключатели спроектированы и выполнены в соответствии с классом взрывоопасности помещения/зоны.</p> <p>Для исключения образования искр статического электричества выполнено антистатическое покрытие пола, используется соответствующая обувь.</p> <p>Все стационарное электрооборудование заземлено.</p> <p>При любом пересыпании/переливании сырья/полупродукта используется заземление тары или материал тары не накапливает статический заряд.</p> <p>Введен запрет на использование переносок.</p>	<p>Установить на входе на участок производства препарата Дапин стойку для проверки обуви на токопроводность.</p> <p>Дополнить ежегодное обучение по охране труда разделом «взрывобезопасность» с разбором примеров возгорания/взрыва пыли в истории компании</p>	<p>01.12.2022</p> <p>01.12.2022</p>	<p>Руководитель участка производства</p> <p>Специалист по ОТ</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
		<p>Используются рабочие костюмы, изготовленные из материалов, не накапливающих статические заряды.</p> <p>Помещения производства препарата Дапин выделено в отдельный пожарный отсек.</p> <p>Установлена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения.</p> <p>Установлены первичные средства пожаротушения.</p> <p>Проводятся регулярные учения по эвакуации (включающие в себя проработку различных сценариев возгорания).</p> <p>Все посетители находятся на территории предприятия в постоянном сопровождении представителем завода, что обеспечивает правильный порядок действий и эвакуацию в нужное место при необходимости.</p> <p>Все подрядчики проходят вводный инструктаж по пожарной безопасности.</p>			

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>11. Возгорания</p> <p>Прочее</p>	<p>Весь персонал завода</p> <p>Посетители/подрядчики</p> <p>Последствия воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ожоги;</li> <li>- удушения;</li> <li>- смерть.</li> </ul>	<p>Помещения предприятия разделены на пожарные отсеки.</p> <p>Установлена система автоматической пожарной сигнализации и оповещения с автоматической отправкой сигнала в пожарную службу города.</p> <p>Проводятся регулярные учения по эвакуации (включающие в себя проработку различных сценариев возгорания) с участием пожарной службы города.</p> <p>Установлена система автоматического пожаротушения на высотном складе.</p> <p>Обеспечено постоянное наличие воды под давлением в противопожарном водопроводе.</p> <p>Во всех помещениях установлены первичные средства пожаротушения.</p> <p>Назначены и обучены ответственные за обеспечение пожарной безопасности для каждого помещения.</p>	<p>Провести ремонт противопожарных емкостей на станции пожаротушения для устранения течи.</p> <p>Сформировать добровольную пожарную дружину.</p> <p>Включить ежегодное обучение по пожарной безопасности в программу обучения подрядчиков, постоянно находящихся на заводе (столовая, клининг, охрана)</p>	<p>01.06.2023</p> <p>01.06.2022</p> <p>01.12.2022</p>	<p>Руководитель отдела по обслуживанию оборудования</p> <p>Руководитель отдела безопасности</p> <p>Руководитель отдела безопасности</p>

Продолжение таблицы 6

Категория опасности и опасность	Кто может пострадать и как?	Что вы уже делаете?	Какие еще меры контроля/действия требуются?	График выполнения мероприятий	Должность ответственного лица
<p>12. Движение людей и машин/оборудования на рабочем месте</p> <p>Перемещение паллет и контейнеров с сырьем и бочек с полупродуктом.</p>	<p>Операторы производства, на всех этапах производства.</p> <p>Технический персонал, при проведении ремонта оборудования.</p> <p>Операторы по уборке при уборке помещений.</p> <p>Посетители участка.</p> <p>Последствия воздействия (в результате наезда, столкновения):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ушибы;</li> <li>- растяжения;</li> <li>- переломы.</li> </ul>	<p>Потоки персонала и оборудования проработаны и зафиксированы в основном досье предприятия.</p> <p>Заменены колеса на подставках для бочек, что обеспечивает плавность хода и маневренность.</p> <p>Сотрудники используют защитную обувь для предотвращения травм ног при обработке грузов.</p> <p>На участке отсутствует автоматический транспорт.</p> <p>В местах с ограниченной видимостью установлены сферические зеркала.</p>	<p>Произвести разметку основных путей передвижения персонала и транспорта.</p>	<p>01.12.2022</p>	<p>Руководитель участка производства</p>

### Часть 3. Приоритизация 3 действий с обоснованием выбора

Три действия с самым высоким приоритетом/самой высокой степенью срочности с обоснованием выбора.

Действия, которым я назначила высокий приоритет:

- Пересмотр программы ежегодного обучения по охране труда (опасные вещества, пыль; опасные вещества, спирт этиловый; электричество; шум; перемещение грузов вручную; возгорания, пыль).
- Формирование добровольной пожарной дружины.
- Организация проведения Подтверждения процесса (Process confirmation) для ключевых этапов производства, технического обслуживания, очистки, уборки.

ООО «Общество» несет моральную, юридическую и финансовую ответственность перед сотрудниками и третьими сторонами, на кого деятельность работодателя может оказать отрицательное воздействие.

Моральная ответственность.

Право на охрану здоровья и жизни на рабочем месте считается основным правом человека в современном мире [7]. Травмы и профессиональные заболевания становятся неприемлемы обществом и бизнесом. Сотрудники приходят ежедневно на работу для того, чтобы выполнить свою трудовую функцию и получить за это материальное вознаграждение. Условия труда, которые могут привести к ухудшению здоровья, заболеванию, травме, должны исключаться. При невозможности их исключения должен быть внедрен строгий контроль за их воздействием и должно проводиться постоянное информирование сотрудников. Следует помнить о том, что полученная травма или ухудшение здоровья может оказать влияние не только на самого человека, но и на его семью, близких, т.к. это может значительно изменить качество их жизни (ограничение в передвижении, дополнительные финансовые траты на лечение, реабилитацию, поддержание здоровья, изменение уровня дохода в семье, физические ограничения при планировании активностей вне работы, состояние

психического здоровья). ООО «Общество» контролирует территорию, помещения, процессы, предписывает методы работы, предоставляет системы защиты, поэтому в лице своего руководителя несет моральную ответственность за обеспечение безопасных условий труда на рабочих местах. Сотрудник должен вернуться домой живым и здоровым, без травм и профзаболеваний.

Юридическая ответственность.

Деятельность ООО «Общество» регулируется рядом законодательных требований, которые включают обязательства по обеспечению безопасного места работы, безопасного оборудования, системы безопасного производства работ, надлежащей подготовки персонала. На территории РФ за правонарушения в области ОТ предприятие или его руководители (ответственные лица) могут привлекаться к юридической ответственности – гражданско-правовой, административной и уголовной.

Экономическая ответственность.

Любой несчастный случай, травма или профзаболевание стоят компании денег [8]. Это могут быть как прямые затраты (компенсация пострадавшему, ремонт оборудования, судебные иски, штрафы контролирующих органов, потеря сырья/продукции, увеличение страховых взносов и т.п.), так и косвенные затраты (приостановка деятельности, наем замещающего персонала, затраты на расследование происшествий, затраты на экспертные оценки, ущерб репутации, дополнительное обучение и пр.) При этом некоторые издержки могут быть застрахованы, а некоторые – нет.

Вероятность и степень тяжести:

Пересмотр программы ежегодного обучения по охране труда.

По итогам проведенной оценки рисков в шести пунктах (опасные вещества, пыль; опасные вещества, спирт этиловый; электричество; шум; перемещение грузов вручную; возгорания, пыль) выявлена необходимость «дополнить программу ежегодного обучения по охране труда». В каждом из этих пунктов

ценой ошибки сотрудника, которую он может допустить по незнанию, может быть серьезное заболевание, травма одного или нескольких сотрудников, в том числе и смертельная травма, а также пострадать могут третьи лица (например, при взрыве производственной пыли). Ошибка, допущенная «по незнанию» страшна тем, что если она не привела к какому-либо негативному последствию, то сотрудник об этой ошибке даже не подозревает, т.е. невозможно обратить внимание на факт совершения самой ошибки и практически невозможно заранее проработать превентивные меры [12].

Формирование добровольной пожарной дружины.

В случае пожара тяжесть последствий может быть максимальной, как с точки зрения пострадавших (ожоги, травмы, удушения, в том числе и со смертельным исходом), так и с точки зрения потери собственности (выход из строя оборудования, непригодность помещений, полное разрушение конструкций зданий и инфраструктуры). Также может быть причинен вред третьим лицам: соседствующие предприятия, жилые массивы. С учетом специфики предприятия и опыта других площадок АЗ вероятность возгораний не может считаться незначительной.

Организация проведения Подтверждения процесса (Process confirmation) для ключевых этапов производства, технического обслуживания, очистки, уборки.

Ошибки при выполнении работ с опасными веществами, на оборудовании могут привести к серьезным заболеваниям, травмам (в том числе и со смертельным исходом). Сотрудники, на постоянной основе вовлеченные в выполнение рутинных процедур, зачастую не могут увидеть своих ошибок. При этом со стороны, при наличии опыта работы с аналогичными веществами, оборудованием, пониманием процесса, часто можно увидеть ошибки, неточности, непонятные шаги и действия.

Предполагаемая эффективность:

Пересмотр программы ежегодного обучения по охране труда.

В соответствии с требованиями МОТ, Рекомендация R164, работодатель обязан «обеспечивать необходимый инструктаж и подготовку, учитывая функции и свойства различных категорий работников». Исходя из того, что по итогам проведенной оценки рисков в шести пунктах (опасные вещества, пыль; опасные вещества, спирт этиловый; электричество; шум; перемещение грузов вручную; возгорания, пыль) выявлена необходимость «дополнить программу ежегодного обучения по охране труда», можно сделать вывод о том, что имеющаяся программа ежегодного обучения по ОТ недостаточно подробно описывает имеющиеся опасности. Дополнение программы обучения видеоматериалами по перечисленным выше опасностям позволит значительно повысить уровень информированности работников о том, какие опасности есть на их рабочих местах, какие риски с ними связаны, и как действия каждого из них могут повлиять на безопасность их персональную и коллективную.

Формирование добровольной пожарной дружины.

Учитывая тот факт, что предприятие находится на территории индустриального парка, вероятность возникновения пожаров выше, чем в зоне жилой застройки. На территории парка имеется городская пожарная часть, но она немногочисленна. При этом в случае возникновения пожара ее ресурсов может быть недостаточно, или же ее сотрудники уже могут быть задействованы на другом объекте. В этом случае наличие добровольной пожарной дружины позволит обеспечить локализацию/тушение возгорания внутренними силами. А это, в свою очередь, приведет к снижению потерь (количество пострадавших, разрушения собственности).

Организация проведения Подтверждения процесса (Process confirmation) для ключевых этапов производства, технического обслуживания, очистки, уборки.

Подтверждение процесса – один из ключевых элементов системы бережливого производства, которая тесно переплетена с вопросами безопасности. При внедрении данного элемента появится инструмент, которые поможет отследить ошибки на каждом этапе: увидеть недостатки в выборе систем защиты, выявить неправильно подобранные СИЗ, проанализировать эргономику процесса,

достаточность и необходимость вспомогательного оборудования, определить «узкие горлышки» процесса, которые провоцируют спешку и игнорирование правил безопасности, исключить неточности и двоякость трактовок в документации. Все это в итоге позволит сделать процесс максимально простым, понятным и безопасным.

#### Часть 4. Проверка, информирование и оценка

##### Дата пересмотра оценки риска с обоснованием

В соответствии с требованиями локальной процедуры ООО «Общество» оценка рисков должна пересматриваться не реже, чем 1 раз в год. Поэтому пересмотр данной оценки рисков запланирован на сентябрь 2023 года. При этом оценка рисков может быть пересмотрена ранее при изменениях в процессе производства, по итогам расследований происшествий, несчастных случаев, как произошедших на площадке, так и на других заводах АЗ, при изменении законодательных или корпоративных требований/стандартов.

##### Коммуникация результатов оценки рисков

Итоговое утверждение оценки рисков и намеченных мероприятий будет проведено на ежемесячном совещании по охране труда, на котором присутствуют генеральный директор, директора служб, линейные руководители. Фактическое утверждение документа посредством электронной подписи проводится в системе электронного документооборота (AZDoc).

После утверждения результаты оценки рисков хранятся в электронной базе данных документов компании, доступ в которую имеют все сотрудники (AZDoc). В подразделениях размещаются печатные копии результатов оценки рисков (актуальность отслеживается в соответствии с процедурой по документообороту).

Обсуждение результатов оценки рисков будет включено в повестку ежемесячной встречи руководителя участка производства с сотрудниками – коммуникация пользователям. При этом линейные руководители включают обсуждение

результатов оценки рисков во все инструктажи (вводные, повторные, внеплановые).

Отслеживание выполнения действий, определенных в результате оценки рисков

Действия, определенные в результате оценки рисков, загружаются в электронную систему отслеживания мероприятий ООО «Общество» (на базе системы SAP). 2 раза в месяц (15 и 30 числа) производится выгрузка из системы по статусу действий. Любые отклонения в сроках обсуждаются на совещании руководителей и вносятся в систему. Система автоматически высылает напоминания об открытом действии исполнителю, его руководителю и инициатору (по итогам оценки рисков инициатором действий является специалист по ОТ).

## **6 Охрана труда**

### **6.1 Организация обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим на производстве**

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим представляет собой процесс получения работниками знаний, умений и навыков, позволяющих оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи работникам при несчастных случаях на производстве, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью [12].

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится в отношении всех работников организации.

При организации внутреннего обучения по оказанию первой помощи пострадавшим оно может быть интегрировано в обучение требованиям охраны труда. При этом допускается также объединение проверки знания изученных требований и оформление ее результатов одним протоколом.

Порядок обучения по оказанию первой помощи пострадавшим описан в Постановлении правительства РФ от 24 декабря 2021 года №2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда».

Нормативно-правовые основы оказания первой помощи.

Кому и когда оказывается первая помощь?

«Первая помощь» до оказания «медицинской помощи» оказывается людям при возникновении острого/внезапного обострения хронического заболевания или травмы до прибытия медицинского работника.

Вправе ли любой сотрудник оказать первую помощь?

Любой сотрудник имеет право, но не обязанность, оказывать первую помощь (добровольные участники оказания первой помощи) при наличии соответствующей подготовки.

Что входит в объем «первой помощи»?

В настоящее время объем первой помощи определен Приказом Министерством здравоохранения и социального развития РФ от 4 мая 2012г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

Утверждены перечни из 8 неотложных состояний и 11 мероприятий по оказанию первой помощи. В этом объеме и проходит обучение сотрудников.

Главное в оказании первой помощи - это знания и навыки по поддержанию жизненно важных функций организма пострадавшего или заболевшего человека и своевременное обращение за квалифицированной медицинской помощью.

Защищен ли человек, оказывающий первую помощь, от возможных правовых последствий?

Неумышленное причинение вреда здоровью пострадавшего при оказании первой помощи, в установленных законом случаях, не является административным правонарушением или уголовным преступлением, так как признается действием, если совершается в состоянии крайней необходимости когда угроза жизни или здоровью пострадавшего не могла быть устранена иными средствами до оказания медицинской помощи (ст.2.7 КоАП РФ, ст.39 УК РФ).

Какова ответственность за неоказание помощи пострадавшему?

Правовая ответственность за неоказание первой помощи для лиц, обязанных ее оказывать в соответствии с законом или со специальным правилом, может наступить в соответствии со ст.124 УК РФ, предусматривающей уголовную ответственность за неоказание помощи больному без уважительных причин, если это повлекло по неосторожности причинение вреда здоровью больного средней тяжести, тяжкого вреда здоровью больного или смерть больного. Речь идет, прежде всего, о бездействии лица, обязанного оказывать первую помощь по закону. Для иных лиц, возможно привлечение к уголовной ответственности по ст.125 УК РФ «Оставление в опасности».

Для добровольных участников оказания первой помощи, не обязанных оказывать первую помощь в соответствии с законом или со специальным правилом, (то есть для сотрудников Общества) уголовная ответственность за неоказание первой помощи не установлена.

Однако, возможно привлечение к дисциплинарной ответственности в соответствии с локальными нормативными актами Общества.

Порядок обучения.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим представляет собой процесс получения работниками знаний, умений и навыков, позволяющих оказывать первую помощь до оказания медицинской помощи работникам при несчастных случаях на производстве, травмах, отравлениях и других состояниях и заболеваниях, угрожающих их жизни и здоровью.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится в отношении следующих категорий работников:

- работники, на которых приказом работодателя возложены обязанности по проведению инструктажа по охране труда, включающего вопросы оказания первой помощи пострадавшим, до допуска их к проведению указанного инструктажа по охране труда;
- работники рабочих профессий;
- лица, обязанные оказывать первую помощь пострадавшим в соответствии с требованиями нормативных правовых актов;
- работники, к трудовым функциям которых отнесено управление автотранспортным средством;
- работники, к компетенциям которых нормативными правовыми актами по охране труда предъявляются требования уметь оказывать первую помощь пострадавшим;
- председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи

- пострадавшим, специалисты по охране труда, а также члены комитетов (комиссий) по охране труда;
- иные работники по решению работодателя.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим может проводиться как в рамках обучения требованиям охраны труда у работодателя, в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, так и в виде самостоятельного процесса обучения. В первом случае темы оказания первой помощи пострадавшим должны быть включены в программы обучения требованиям охраны труда, во втором случае должны быть разработаны отдельные программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим. Председатель (заместители председателя) и члены комиссий по проверке знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим, лица, проводящие обучение по оказанию первой помощи пострадавшим, а также специалисты по охране труда, проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в организации или у индивидуального предпринимателя, оказывающих услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда.

Обучение работников по оказанию первой помощи пострадавшим проводится организацией или индивидуальным предпринимателем, оказывающими услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, или работодателями с привлечением работников или иных специалистов, имеющих подготовку по оказанию первой помощи в объеме не менее 8 часов, и прошедших подготовку по программам дополнительного профессионального образования повышения квалификации по подготовке преподавателей, обучающих приемам оказания первой помощи.

Продолжительность программы обучения работников по оказанию первой помощи пострадавшим составляет не менее 8 часов в случае организации самостоятельного процесса обучения по этому виду обучения. Программы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим содержат практические

занятия по формированию умений и навыков оказания первой помощи пострадавшим в объеме не менее 50 процентов общего количества учебных часов. Практические занятия проводятся с применением технических средств обучения и наглядных пособий. Программы обучения работников оказанию первой помощи пострадавшим должны актуализироваться регулярно в соответствии с критериями, определенными законодательными требованиями РФ. Вновь принимаемые на работу работники, а также работники, переводимые на другую работу, проходят обучение по оказанию первой помощи пострадавшим в сроки, установленные работодателем, но не позднее 60 календарных дней после заключения трудового договора или перевода на другую работу соответственно. Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим проводится не реже одного раза в 3 года.

Обучение по оказанию первой помощи пострадавшим заканчивается проверкой знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим. В случае если темы обучения по оказанию первой помощи пострадавшим включены в программы обучения требованиям охраны труда, проверка знания требований охраны труда по вопросам оказания первой помощи пострадавшим может быть совмещена с проверкой знания требований охраны труда по окончании обучения требованиям охраны труда.

## **7 Охрана окружающей среды и экологическая безопасность**

### **7.1 Идентификация экологических аспектов организации. Выявление антропогенного воздействия на окружающую среду (атмосферу, гидросферу, литосферу)**

Достижение баланса между окружающей средой, обществом и экономикой считается необходимым для удовлетворения потребностей настоящего времени без ущерба для способности будущих поколений также удовлетворять их потребности. Устойчивое развитие - это цель, достигаемая посредством балансирования трех составляющих устойчивого развития: окружающая среда, общество и экономика [7].

Организации, государственные или частные, большие или малые, в развитой или в развивающейся экономике, оказывают влияние на окружающую среду и могут быть также подвержены влиянию со стороны окружающей среды. Растет понимание того, что развитие и благополучие людей зависят от сохранения и защиты наших природных ресурсов, от которых зависит деятельность и производительность человека. Достижение устойчивых экологических результатов деятельности требует от организации приверженности системному подходу и постоянному улучшению системы экологического менеджмента.

Социальные ожидания приводят к необходимости улучшений процессов управления ресурсами, необходимых для поддержки развития человечества, за счет повышения эффективности, прозрачности и подотчетности всех организаций. Растет давление на окружающую среду - от климатических изменений, чрезмерного потребления ресурсов и проблем, порождаемых деградацией экосистем и утратой биоразнообразия.

Для разработки, внедрения, поддержания и постоянного улучшения системы экологического менеджмента необходимо обеспечить:

- понимание среды, в которой действует организация;

- определение и понимание соответствующих потребностей и ожиданий заинтересованных сторон, если они имеют отношение к системе экологического менеджмента организации;
- разработку и внедрение экологической политики и экологических целей;
- принятие высшим руководством лидирующей роли в улучшении экологических результатов деятельности;
- идентификацию аспектов деятельности, продукции и услуг организации, которые могут приводить к значимым экологическим воздействиям;
- определение экологических условий, включая события, которые могут повлиять на организацию;
- рассмотрение рисков и возможностей организации, которые должны быть учтены в отношении:
- повышение осведомленности о взаимодействии организации с окружающей средой;
- разработку средств обеспечения деятельности, при необходимости, для осуществления менеджмента значимых экологических аспектов организации и принятых обязательств, а также рисков и возможностей, которые необходимо учесть;
- оценку экологических результатов деятельности и, при необходимости, предпринятых действий по их улучшению.

Такая структура должна способствовать долгосрочному успеху организации и достижению общей цели устойчивого развития. Структура устойчивой, заслуживающей доверия и надежной системы экологического менеджмента изображена на рисунке 7 [9].

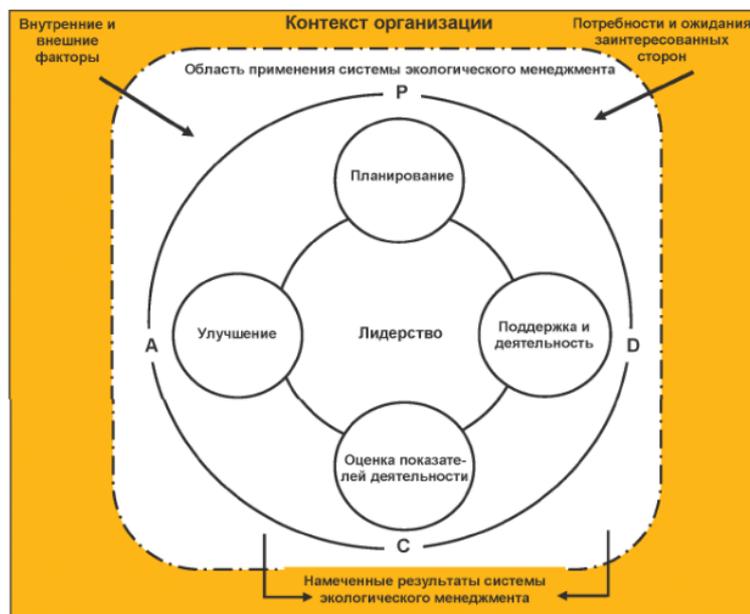


Рисунок 7 – Структура системы экологического менеджмента

Определяя экологические аспекты в рамках области применения системы экологического менеджмента, организации следует рассмотреть жизненный цикл и аспекты, связанные с ее прошлыми, настоящими и будущими видами деятельности, продукцией и услугами. Во всех случаях организация должна рассмотреть нормальные и ненормальные условия работы, включая запуск производства, остановку производства, поддержание работы и разумно предсказуемые чрезвычайные ситуации.

В дополнение к тем экологическим аспектам, которыми организация может управлять напрямую, она должна также рассмотреть аспекты, на которые она может повлиять, например те, которые относятся к продукции и услугам, используемым организацией, а также те, которые она предоставляет. При оценке ее способности влиять на экологические аспекты организация должна принять во внимание ее принятые обязательства, политики и местные и региональные факторы. Организация должна также учесть влияние на ее собственные экологические результаты деятельности, например закупка продукции, содержащей опасные материалы, деятельность, выполняемая внешними поставщиками, включая подрядчиков или субподрядчиков, проектирование продукции и услуг, предоставляемые и используемые материалы, товары или

услуги, а также транспортировку, использование, повторное использование или вторичную переработку продукции, поставленной на рынок.

Для определения понимания экологических аспектов организация может собирать количественные и/или качественные данные о характеристиках ее деятельности, продукции и услуг, таких как входы и выходы материалов или энергии, используемые процессы и технологии, производственные объекты, места расположения, методы транспортировки. Кроме этого, может быть полезным собирать информацию о:

- причинно-следственной связи между элементами ее деятельности, продукции и услуг и возможными или фактическими изменениями в окружающей среде;
- отношении заинтересованных сторон к окружающей среде;
- возможных экологических аспектах, определенных государственными правилами и разрешениями, другими стандартами или промышленными ассоциациями, научными учреждениями и т.д.

Процесс определения экологических аспектов принесет больше пользы, если в нем участвуют те лица, которые хорошо знакомы с деятельностью, продукцией и услугами организации. Несмотря на то что не существует единого подхода к определению экологических аспектов, выбранный подход может рассматривать:

- выбросы в атмосферу;
- сброс загрязняющих веществ в воду;
- выбросы в землю;
- использование сырьевых материалов и природных ресурсов;
- потребление энергии;
- выделяемую энергию (например, тепло, радиация, вибрации (шума) и свет);
- образование отходов и/или побочной продукции;
- использование пространства.

Поэтому необходимо учитывать экологические аспекты, связанные с деятельностью организации, продукцией и услугами, включая:

- проектирование и разработку производственных объектов, процессов, продукции и услуг;
- приобретение сырьевых материалов, включая их добычу;
- процессы деятельности и производства, включая складское хранение;
- эксплуатацию и поддержание производственных объектов, имущественных активов и инфраструктуры;
- экологические результаты деятельности и практики внешних поставщиков;
- транспортирование продукции и предоставление услуг, включая упаковку;
- хранение, использование и конечную обработку продукции;
- обращение с отходами, включая повторное использование, восстановление, вторичную переработку и устранение.

Определение значимых экологических аспектов.

Значимость является понятием, которое соотносится с организацией и ее средой. То, что является значимым для одной организации, совсем не обязательно является значимым для другой. Оценка значимости может охватывать как проведение технического анализа, так и оценку, если это определено организацией. Использование критериев может помочь организации в установлении того, какие экологические аспекты и связанные с ними экологические воздействия она рассматривает как значимые. Установление и применение таких критериев должно обеспечивать последовательность в оценке значимости.

Поскольку организация может иметь множество экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий, она должна установить критерии и метод для определения тех аспектов и воздействий, которые она считает значимыми. Критерии могут относиться к экологическому аспекту (например, тип, размер, частота) или к экологическому воздействию (например, масштаб, серьезность последствия, продолжительность, длительность воздействия). Могут быть рассмотрены также другие входные данные при установлении критериев значимости, включая информацию о принятых обязательствах, а также интересы внутренних и внешних заинтересованных сторон. Однако выбор

этих критериев не должен выполняться таким образом, при котором происходит понижение экологического аспекта, являющегося значимым.

Организация может установить уровни значимости для каждого критерия. Например, оценка значимости может основываться на комбинации вероятности (частоты) воздействия и его последствий (тяжести/интенсивности). Определенные типы шкал или ранжирование могут быть полезны при определении значимости, например, количественные в числовых значения или качественные в виде уровней, таких как высокий, средний, низкий или незначительный.

Организация может признать для себя полезным оценивать значимость экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий посредством комбинации результатов с критериями. Она должна решить, какие экологические аспекты являются значимыми, например с помощью порогового значения. Однако, если организация решила применять этот подход, она должна быть в состоянии обосновать пороговое значение. Значимые экологические аспекты могут приводить к рискам и возможностям, которые необходимо рассмотреть для обеспечения уверенности в том, что организация может достигать намеченных результатов ее системы экологического менеджмента и предотвращать или уменьшать нежелательные влияния.

Чтобы облегчить планирование, организация должна разрабатывать, актуализировать и применять документированную информацию в отношении идентифицированных экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий, в отношении критериев, используемых для определения значимых экологических аспектов, а также тех, которые определены как значимые, включая те, которые могут возникнуть в потенциально возможных чрезвычайных ситуациях. Организация должна использовать эту информацию для понимания необходимости и определения средств обеспечения, включая те, которые необходимы для смягчения или реагирования на чрезвычайные ситуации. Информация об идентифицированных экологических воздействиях должна быть включена, при необходимости. Такая

информация должна периодически анализироваться и актуализироваться, а при изменениях обстоятельств должно быть обеспечено, чтобы информация была актуализирована. Такую информацию может быть полезным поддерживать в виде списков, реестров, перечней, баз данных или другой форме.

При определении значимых экологических аспектов не требуется проведение оценки экологического воздействия.

## **7.2 Разработка системы по развитию системы оборотного водоснабжения производственных предприятий**

Организации ежедневно используют воду во многих процессах, она высоко ценится и стоит предприятию больших финансовых затрат. Чтобы снизить данную статью расходов, логично найти воде вторичное применение.

Система оборотного водоснабжения – замкнутая система, позволяющая повторно использовать промышленные сточные воды, прошедшие процесс очистки на очистных сооружениях замкнутого цикла. Наличие оборотной системы водного хозяйства является важнейшим показателем технического уровня предприятия.

Пример схемы водоснабжения и водоотведения предприятия с системой оборотного водоснабжения изображен на рисунке 8.

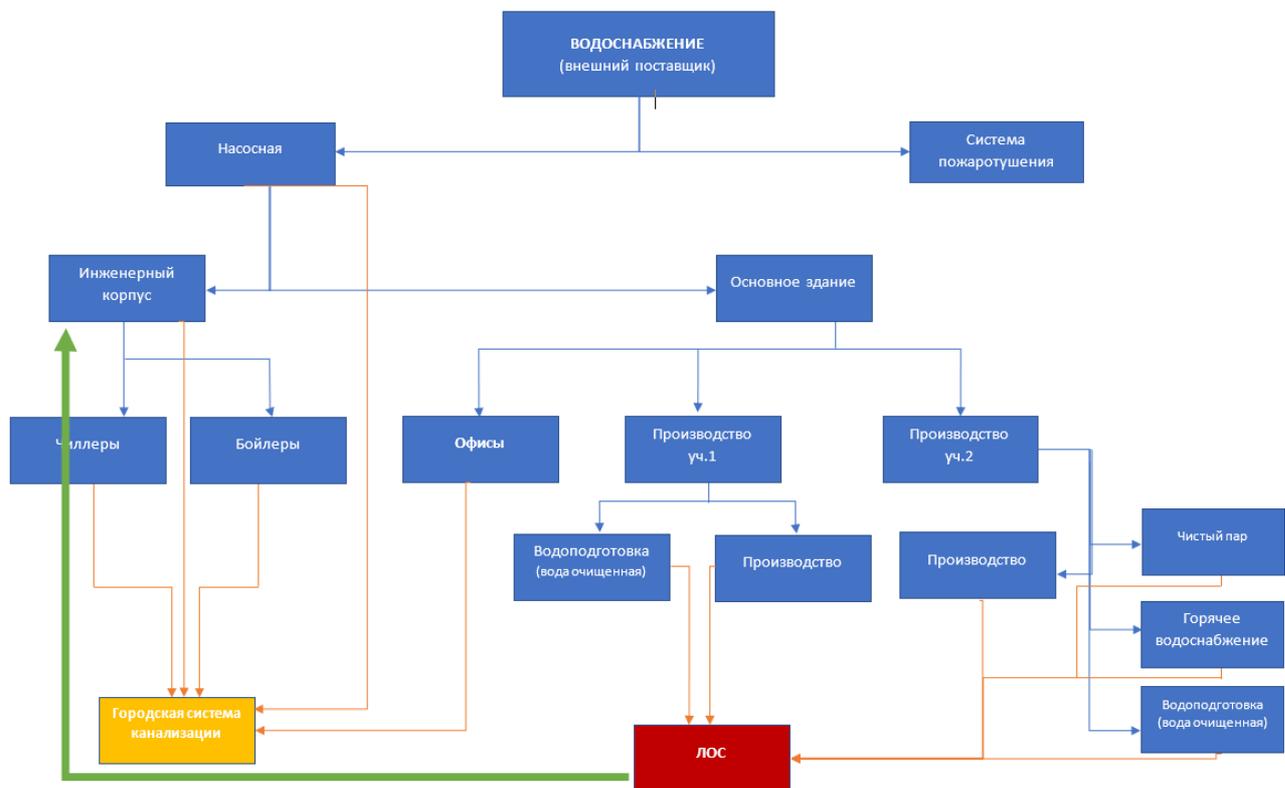


Рисунок 8 –Пример водоснабжения и водоотведения предприятия с системой оборотного водоснабжения

В большинстве случаев оборотное водоснабжение необходимо в качестве носителя тепла, чтобы охлаждать и нагревать приборы. Помимо этого, воду активно применяют в электрохимии, фармацевтике, горной добыче, пищевой промышленности и других отраслях.

Обычно пропуская жидкость через техническое оборудование, она вновь становится грязной. Чтобы вторичное использование воды было экологичным и безопасным, необходимо провести ее подготовку. Исходя из типа и степени загрязнений выбирают наиболее эффективный способ. К ним относятся: аэрация, охлаждение, отстаивание, многоступенчатая фильтрация, использование химических реагентов и т.п.

Обычно для удаления из жидкости крупных твердых частиц выбирают фильтрацию. Широкое применение нашел боковой тип очистки, при котором фильтрации подвергается не весь водный объем, а лишь часть. Количество примесей при этом находится на допустимом уровне. Использование боковой фильтрации позволяет поддерживать рабочий ритм, если произошел сбой в

системе очистки. Помимо фильтрации можно использовать отстойники, чтобы также удалить из воды механические примеси.

Если в жидкости содержится повышенная концентрация растворенных металлов или кислот, подойдет химическая фильтрация воды. В случае высокой жесткости используют кислоты, которые также защитят от солевых накоплений. Для уменьшения распространения коррозии на трубах необходимы специальные ингибиторы. Когда жидкость насыщают воздухом, внутри образуется большое количество биологических организмов (бактерий, грибов, водорослей). Во избежание размножения в воду добавляют хлор.

Разработка проекта по оборотному водоснабжению

Организация, используя большое количество воды в технологическом процессе, чаще всего переходит на оборотное водоснабжение.

Благодаря данной схеме работы не только сокращаются финансовые расходы, но и уменьшается количество требуемой жидкости. Чтобы операция была успешной и эффективной, понадобится разработка проекта.

При разработке проекта оборотного водоснабжения необходимо учесть как минимум следующее:

- специфика деятельности организации, на которой проводится замкнутый строительный цикл;
- генеральный план, отображающий всех потребителей воды;
- оптимальная норма давления в трубах;
- финальное качество воды после вторичной обработки и ее целевое использование.

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

### **8.1 Анализ возможных техногенных аварий**

К техногенным чрезвычайным ситуациям относятся ситуации, сложившиеся в результате катастроф и аварий на промышленных объектах, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей, окружающей среде и значительные материальные потери, а именно:

- транспортные аварии и катастрофы;
- аварии с выбросом аварийно химически опасных и отравляющих веществ;
- аварии и катастрофы с выбросом радиоактивных веществ;
- аварии на электро и энергетических системах;
- аварии на промышленных очистных сооружениях и коммунальных системах жизнеобеспечения;
- гидродинамические аварии.

По своим масштабам чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера подразделяются на:

- ситуации локального характера – это ситуация, не выходящая за пределы объекта бедствия с количеством пострадавших не более 10 человек;
- ситуации муниципального характера, в пределах одного поселения или города с количеством пострадавших не более 50 человек;
- ситуации межмуниципального характера, затрагивающие территории нескольких поселений или городов с количеством пострадавших не более 50 человек;
- ситуации регионального характера в пределах одного субъекта Российской Федерации с количеством пострадавших от 50 до 500 человек;
- ситуации межрегионального характера, затрагивающие территории нескольких регионов и количеством пострадавших от 50 до 500 человек;
- самые крупные – это ситуации федерального характера с количеством пострадавших свыше 500 человек.

Каждое предприятие должно провести анализ возможных техногенных аварий, связанных с его деятельностью и разработать план реагирования на данные аварии и их ликвидации. Отработка сценариев по каждой из возможных техногенных аварий должна проводиться регулярно с привлечением внешних служб спасения [18, 19, 10].

## **8.2 Процедура создания и поддержания в постоянной готовности системы оповещения о ЧС**

Чрезвычайная ситуация – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления, стихийного или иного бедствия, которые повлекли или могут повлечь за собой человеческие жертвы, нанести ущерб жизни и здоровью людей и ущерб окружающей среде, и влекут значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Зона чрезвычайной ситуации – это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное снижение риска возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий для здоровья людей, окружающей среды и имущества.

Ликвидация чрезвычайной ситуации – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей среде и материальных потерь, а также на локализацию зон ЧС для прекращения действия опасных факторов.

Область гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций регулируется множеством нормативно-правовых актов, основными из которых являются:

– Федеральный закон «О гражданской обороне» [18];

- Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» [19];
- Положение «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» [10].

В соответствии с законодательными актами РФ для обеспечения постоянной готовности к реагированию на ЧС на предприятии должны быть разработаны и утверждены Приказами Генерального директора следующие руководящие документы в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций:

- «Положение об объектовом звене предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»;
- «Положение об объектовой комиссии по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности»;
- «Положение о дежурно-диспетчерской службе предприятия»;
- «Процедура по проведению обучения и инструктажей по ГО и ЧС»;
- «План действий по предупреждению и ликвидации аварий природного и техногенного характера» для завода.

В Российской Федерации разработана система общегосударственных мер по защите населения, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами в области ГО и ЧС являются:

- подготовка населения в области ГО и ЧС;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при военных конфликтах, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению средств индивидуальной и коллективной защиты.

Система общегосударственных мер по защите населения, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций включает в себя:

- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ;
- первоочередное оказание помощи пострадавшим;
- борьбу с пожарами, в том числе возникшими по причине чрезвычайных ситуаций;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому заражению;
- санитарную обработку населения, обеззараживание зданий и сооружений и специальную обработку техники и территорий;
- восстановление и поддержание порядка в пострадавших районах;
- срочное восстановление необходимых коммунальных служб;
- обеспечение функционирования организаций, необходимых для выживания населения при военных конфликтах или чрезвычайных ситуациях;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО и ЧС.

Руководство гражданской обороной осуществляется на федеральном уровне Правительством Российской Федерации, на местном уровне Главами субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, и в организациях главами данных организаций.

Силы гражданской обороны включают аварийно-спасательные и воинские формирования, нештатные аварийно-спасательные формирования на базе организаций и специальные формирования, создаваемые в военное время.

## **9 Оценка эффективности мероприятий по обеспечению техносферной безопасности**

### **9.1 Расчет затрат на проведение оценки профессиональных рисков в организации**

Для проведения расчета затрат на проведение оценки профессиональных рисков в организации необходимо понять, какие ресурсы и в каком объеме были затрачены на каждом из шагов. Для этого необходимо заполнить таблицу 7. При этом необходимо учитывать, что потраченные ресурсы будут возвращены со временем, так идентифицированные риски и запланированные мероприятия по их снижению и контролю позволят избежать в дальнейшем затрат, связанных с реализацией опасностей, а также затраты, связанные с возможными юридическими издержками (страховые и компенсационные выплаты, штрафы и пр.), затраты на восстановление инфраструктуры и репутации, затраты в результате простоя и пр.

Таблица 7 – Расчет затрат на проведение оценки профессиональных рисков

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
Указать номер шага	Кратко описать действие в рамках проведения ОР	Указать всех, кто вовлечен в выполнение действия	Указать какой инструмент использовался	Указать какой документ заполняется при выполнении действия	Указать расчетное время, которое затратят все вовлеченные суммарно на выполнение шага/ Указать финансовые вложения в выполнения шага (если применимо)
<b>Этап 1. выбор и описание объекта оценки рисков</b>					
Шаг 1.	Выбор и описание объекта оценки рисков	инициатор оценки	Схема деления объектов оценки профессиональных рисков (рис.3)	Итогово включается в Отчет по оценке рисков	н/п
Шаг 2.	Сбор информационных данных для оценки рисков	инициатор оценки	н/п	Итоговый список включается в Отчет по оценке профессиональных рисков	Примерный список составлен  СОТ – 3 часа Участок – 3 часа  Итого 3 часа  нестандартные события: дозапрос документов др. службах
Шаг 3.	Создание и сбор рабочей группы по оценке рисков	инициатор оценки	Пример состава рабочей группы по оценке профессиональных рисков	Итоговый список включается в Протокол оценки рисков и в Отчет по оценке профессиональных рисков	Примерный состав сформирован  Пройтись по перечню с руководителями по списку – до 1 часа

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					<p>Утвердить ФИО лиц – до 1 часа (руководитель)</p> <p>Обучение РГ – 2 часа (СОТ).</p> <p>нестандартные события: сильные различия в трудовой деятельности в рамках одной должности</p>
Шаг 4.	Описание объекта оценки рисков	рабочая группа	Чек-лист по выявлению опасностей в для рабочей группы по оценке рисков»	Итоговое описание вносится в Отчет по оценке профессиональных рисков	<p>Шаблон предварительно заполнен, но не по всем работникам</p> <p>Изучение материалов – до 4 часов</p> <p>Анкета на работников – до 8 шт:</p> <p>Информирование работников о ОР и заполнении чек-листа – до 30 минут</p> <p>1 анкета – 60 минут 8 шт – 6 часов</p> <p>Анализ анкет на работников, заполнение анкеты на участок, 1 шт – от 1,5 до 3 часов</p> <p>нестандартные события:</p>

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					у разных должностей разный перечень оборудования, веществ, материалов
					до 13,5 часов  Не включает организацию – приглашения, рассылки, др.
<b>ЭТАП 2. Идентификация опасностей</b>					
Шаг 1.	Выявление опасностей	рабочая группа	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Чек-лист для проведения аудита безопасности (АБ)</li> <li>– Чек-лист по выявлению опасностей для рабочей группы по оценке рисков»</li> <li>– Чек-лист по выявлению опасностей в ООО для работника»</li> </ul>	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Чек-лист для проведения аудита безопасности (АБ) – обход+обсуждение внутри РГ и заполнение – 1 час  Чек-лист по выявлению опасностей для работника»: 1 лист – 45 минут До 10 шт – 7 часов  нестандартные события: заполнения на каждую должность отдельного чек-листа, а не для группы
Шаг 2.	Идентификация опасности	рабочая группа	Перечень типовых опасностей	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Чек-лист по выявлению опасностей для рабочей группы по оценке рисков» – 1 час (изучение, обсуждение)  нестандартные события: разногласия внутри РГ
Шаг 3.	Определение источников	рабочая группа	Опционально: классификатор вредных	Протокол оценки рисков	Зависит от количества опасностей

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
	выявленных опасностей		и опасных производственных факторов, при которых проводятся медицинские осмотры	(Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Протокол – от 1 до 2 часов
Шаг 4.	Определение операций, при которых происходит контакт работника с источником опасности	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – до 1 часа
Шаг 5.	Определение места нахождения опасности	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – до 1 часа
Шаг 6.	Определение лиц, подверженных опасности	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – до 45 минут
Шаг 7.	Определение возможных причин, способных привести к реализации опасности	рабочая группа	«Методы выявления опасностей в Обществе»	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке	Зависит от количества опасностей  Протокол – до 1,5 часа

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
				профессиональных рисков)	нестандартные события: сложность определения вероятных сбоев, причин – использование инструментов по поиску первопричин
Шаг 8.	Определение потенциальных последствий	рабочая группа	Опционально: П01 Перечень типовых опасностей в ООО «АстраЗенека Индастриз», в котором указаны потенциальные последствия опасностей	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – до 45 минут  нестандартные события: детальное описание-симптомы, др., требующие более детального изучения.
Шаг 9.	Определение уже действующих мероприятий по управлению опасностью	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков  (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – 3 часа  нестандартные события: разногласия внутри РГ – необходима объективная оценка эффективности действующих мероприятий
					до 13 часов из них заполнение анкет работниками идут параллельно  До 10 шт – 7 часов

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					Не включает организацию – приглашения, рассылки, др.
<b>Этап 3. Анализ риска</b>					
Шаг 1.	Оценка вероятности	рабочая группа	Матрица для оценки профессиональных рисков	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Обсуждение в группе Зависит от количества опасностей Протокол – до 1 часа нестандартные события: разногласия внутри РГ
Шаг 2.	Оценка последствий	рабочая группа	Матрица для оценки профессиональных рисков	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей Протокол – до 1,5 часов нестандартные события: разногласия внутри РГ
Шаг 3.	Определение величины и ранжирование риска	рабочая группа	Матрица для оценки профессиональных рисков	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей Внесение в матрицу открытых рисков – до 1,5 часов
					4 часа
<b>Этап 4. Оценка риска</b>					
Шаг 1.	Принятие решения о приемлемости или неприемлемости риска для Общества	рабочая группа	Критерии приемлемости рисков	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке	Зависит от количества опасностей

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
				профессиональных рисков)	Сравнение с критериями – до 30 минут
Шаг 2.	Назначение владельца SHE-риска	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Протокол – 30 минут  нестандартные события: дополнительное согласование с владельцем риска если владелец не член РГ
					1,5 часа
Этап 5. Разработка мероприятий по управлению риском					
Шаг 1.	Определение ожидаемого уровня снижения риска	рабочая группа	П02 «Матрица для оценки SHE-рисков в ООО «АстраЗенека Индастриз»	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей Протокол – до 30 минут
Шаг 2.	Разработка мероприятий с ранжированием по приоритетности (срочности) их выполнения	рабочая группа	«Приоритетность выполнения мероприятий согласно уровню риска», «Мероприятия по управлению рисками в порядке уменьшения их эффективности»	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Обсуждение Предварительное согласование с исполнителями – 6 часов  нестандартные события: дополнительное согласование с заинтересованными лицами (исполнителями, иное)

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					мероприятий на предмет возможности их технического исполнения, иное, если владелец не член РГ
Шаг 3.	Проверка наличия изменений, связанных с внедрением новых мероприятий	рабочая группа	Порядок управления изменениями	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Прогнать мероприятия по анкете – до 45 минут  нестандартные события: выявление сложных изменений
Шаг 4.	Оценка остаточного риска и проверка потенциальной эффективности разработанных мероприятий	рабочая группа	Матрица для оценки профессиональных рисков	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Зависит от количества опасностей  Обсуждение в РГ, сверка с Матрицей – 1 час
Шаг 5.	Принятие решения о внедрении мероприятий, назначение ответственных за внедрение мероприятий и сроки их исполнения	рабочая группа	н/п	Протокол оценки рисков (Примечание: итоги протокола включают в Отчет по оценке профессиональных рисков)	Обсуждение внутри группы, предварительное согласование с исполнителем – назначение ответственных за внедрение мероприятий и сроки их исполнения  1 час  нестандартные события: дополнительное согласование

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					с заинтересованными лицами (исполнителями, иное) мероприятий, если исполнитель мероприятий не член РГ
					9-10 часов  Большая часть – разработка мероприятий, согласование с исполнителями
<b>Этап 6. Документирование результатов оценки рисков</b>					
н/п	Подготовка отчета по ОР (обязательный)	рабочая группа	Шаблон: Отчет по оценке профессиональных рисков	Форма: Отчет по оценке профессиональных рисков	Подготовка отчета – 2 рабочих дня  Нестандартные события: длительное согласование отчета, внесение корректировок в отчет.
н/п	Базовая информация по охране труда (обязательный)	владелец документа (обычно это лицо, отвечающее за предприятие, подразделение, оборудование или операцию)	Шаблон: Базовая информация по охране труда	Форма: Базовая информация по охране труда	Анализ документов (результаты отчета по ОР, инструкции по ОТ на предмет объединения) – 4 часа  Разработка документа – 2 рабочих дня  Загрузка в систему – до 1 часа  Согласование, одобрение – н/п

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
					нестандартные события: длительное согласование отчета, внесение корректировок в отчет.
н/п	Реестр по оценке SHE-рисков (опциональный)	Специалист по охране труда	Шаблон: Реестр по оценке профессиональных рисков	Форма: Реестр по оценке профессиональных рисков	Суммирование итогов ОР – до 1 рабочего дня  В рамках 1 участка (внесение записей, обобщение, формирование и распечатка матрицы высоких рисков)
					5-7 рабочих дней
<b>Этап 7. Информирование о результатах оценки рисков</b>					
н/п	Ознакомление персонала с результатами оценки рисков (отчетами по оценке рисков, Базовой информация по охране труда, иное)	рабочая группа, руководитель подразделения	н/п	Применимые документы Общества	Подготовка к обучению (слайды, акты, выступление) – до 5 часов  Инструктаж – до 2 часов  нестандартные события: количество сессий
н/п	Дополнительно: проведение обучения по результатам оценки рисков и методам безопасной работы; проведение инструктажей по охране труда;	руководитель подразделения	н/п	Применимые документы Общества	н/п

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
	ознакомление с инструкциями по охране труда.				
					1-2 рабочих дня
<b>Этап 8. Обзор рисков</b>					
н/п	Обзор выполнения назначенных мероприятий по управлению риском согласно отчету по оценке профессиональных рисков	владелец риска и/или лицо, ответственное за объект оценки рисков	Мероприятия по обзору профессиональных рисков	Отчет по оценке профессиональных рисков	
н/п	Обзор документа «Базовая информация по охране труда»: изучение документа для подтверждения его актуальности и применимости	владелец документа	Мероприятия по обзору профессиональных рисков	Базовая информация по охране труда	
н/п	Обзор реестра профессиональных рисков в рамках ежемесячных встреч по общезаводским рискам, организуемых высшим руководством с целью информирования высшего руководства	специалист по охране труда	Мероприятия по обзору профессиональных рисков	н/п	

Продолжение таблицы 7

№ шага	действие	ответственный	инструмент	документирование	время/финансы
н/п	Обзор реестра профессиональных рисков в рамках ежеквартальных встреч по обзору системы управления охраной труда, организуемых службой по охране труда	специалист по охране труда	Мероприятия по обзору профессиональных рисков	н/п	
Этап 9. Переоценка рисков и обновление информации в документах по оценке рисков					
н/п	Выявление новых рисков, повторная оценка текущих рисков и закрытие устаревших рисков	весь персонал	Критерии для проведения переоценки рисков	Применимые документы	

## Список используемых источников

1. Выявление и оценка риска как одна из форм профилактики и предупреждения производственного травматизма и профессиональных заболеваний / под общей редакцией Н. П. Пашина. — Москва : ФГУ «ВНИИ охраны труда и экономики труда» Росздравица, 2007;
2. ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Национальный стандарт российской федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков»;
3. ИСО 31000-2019 «Менеджмент риска. Принципы и руководство»;
4. Конвенция о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики, МОТ С139;
5. Макаревич Л. М. Управление предпринимательскими рисками. — М., 2014;
6. Международная организация труда. Конвенции и рекомендации. В 2 томах / МВТ. — Женева, 2001;
7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 30.03.1999 N 52-ФЗ;
8. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний от 24.07.1998 N 125-ФЗ;
9. Об охране окружающей среды от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
10. Положение «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», утверждено Постановлением Правительства РФ от 30.12.2003 № 794.

11. Постановление Правительства РФ от 15.12.2000 N 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний";
12. Правила обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда, утверждены постановлением Правительства РФ от 24.12.2021 №2464;
13. Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков, утверждены приказом Министерства Труда и Социальной Защиты от 28.12.2021 № 796;
14. Рекомендация о борьбе с опасностью, вызываемой канцерогенными веществами и агентами в производственных условиях, и мерах профилактики, МОТ R147;
15. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда (СП 2.2.3670-20), утверждены постановлением Главного Государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 № 40;
16. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ;
17. Факторы окружающей среды на рабочих местах, Инструкция МОТ;
18. Федеральный закон «О гражданской обороне» от 12.02.1998 N 28-ФЗ;
19. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21.12.1994 N 68-ФЗ;
20. Practical Tools and Checklists for Risk Assessment. Приложение 1. Инструмент оценки рисков / Европейское агентство по обеспечению здоровья и безопасности работников. — Бильбао, 2007;