

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)

20.04.01 Техносферная безопасность
(код и наименование направления подготовки)

Аудит комплексной безопасности в промышленности
(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему Разработка программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)

Обучающийся

К.Г. Лаптева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.т.н., доцент, Е.В. Полякова

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

Консультант

к.э.н., доцент, Т.Ю. Фрезе

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

Тольятти 2023

Оглавление

Введение.....	3
Термины и определения	7
Перечень сокращений и обозначений.....	8
1 Анализ нормативных документов по обеспечению компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС).....	9
1.1 Нормативно-правовое обеспечение компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС)	9
1.2 Матрица компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС) в организации	19
2 Исследование и внедрение программы аудита для сертификации по ISO 45001. (раздел «Компетентность»).....	26
2.1 Критерии для оценки раздела «Компетентность»	26
2.2 Разработка программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)	34
3 Опытно-экспериментальная апробация внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).....	54
3.1 Процедура внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»). Результаты внедрения	54
3.2 Анализ и оценка эффективности внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).....	69
Заключение	80
Список используемых источников.....	82

Введение

Актуальность и научная значимость настоящего исследования обусловлена тем, что эксперты должны соответствовать широкому кругу ожиданий со стороны работодателей, работников и исполнительных органов. Специалисты в области техносферной безопасности должны иметь профессиональные знания и навыки, позволяющие ему обеспечивать безопасную деятельность людей в окружающей среде, использовать современные методы контроля и прогнозирования и передовые технические средства для обеспечения безопасности жизни и здоровья человека, обеспечивать безопасность окружающей среды от последствий деятельности человека и минимизировать техногенное воздействие на природу.

Понятие компетентности относится к способности и готовности использовать знания, навыки и личные, социальные и методические навыки в рабочих или учебных ситуациях, а также для профессионального и личного развития. Компетентность понимается в этом смысле как способность действовать. Требуемая компетентность специалистов по техносферной безопасности определяется их ролью, а также задачами и требованиями деятельности. Компетентность – это способность успешно справляться со сложными требованиями в конкретных ситуациях.

Аудит служит комплексной оценкой всей системы менеджмента. Связанные с системой действия рассматриваются, и их результаты оцениваются на предмет того, соответствуют ли они соответствующим спецификациям, выполняются ли эффективно и подходят ли для реализации указанных целей. Конечная цель любого аудита заключается в том, чтобы аудиторы независимо друг от друга пришли к аналогичным выводам в аналогичных обстоятельствах.

Объект исследования - это процесс разработки программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).

Предметом исследования является знания и навыки специалистов по техносферной безопасности, необходимые для выявления опасностей и управления рисками, связанные с их работой и рабочим местом.

Цель исследования – повышение уровня компетенций специалиста по техносферной безопасности, путем проведения сертификационного аудита.

Гипотеза исследования состоит в том, что повышение компетенции специалистов по техносферной безопасности будет достигнута, путем проведения анализа уровня требуемых компетенций, для этого необходимо:

- проанализировать знания и навыки специалистов;
- разработать программу аудита по компетенциям;
- провести апробацию специалистов в организации.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- изучить нормативные документы по обеспечению компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации;
- провести анализ существующих методов оценки компетентности специалистов;
- проанализировать теоретические и эмпирические исследования, посвященные изучению содержания, специфики и структуры компетенции;
- разработать программу проведения аудита;
- провести опытно-экспериментальную апробацию и оценку эффективности.

Теоретико-методологическую основу исследования составили накопленный научный опыт в трудах как отечественных, так и зарубежных ученых, постановления Правительства Российской Федерации, национальные стандарты Российской Федерации системы менеджмента.

Базовыми для настоящего исследования явились также: локальные документы организации.

Методы исследования: проведение опроса специалистов в области техносферной безопасности по требуемым компетенциям в этой области.

Опытно-экспериментальная база исследования – Тольяттинский государственный университет.

Научная новизна исследования заключается:

- в получении новых знаний о предмете исследования;
- в выявлении и описании функций компетентности в профессиональной деятельности специалиста по техносферной безопасности;
- в определении требуемых знаний и навыков в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- в разработке программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»),

Теоретическая значимость исследования заключается в:

- раскрытии новых аспектов решаемой проблемы;
- апробации методов защиты;
- подтверждении гипотезы.

Практическая значимость исследования в применении разработанной программы аудита, определяющий существующий уровень специалистов по техносферной области в организации.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались:

- данными апробации и экономического обоснования внедрения программы аудита в организацию;
- публикацией статьи «Разработка программы аудита», опубликованной в материалах III Международного научно-

исследовательского конкурса Лучшая исследовательская работа, февраль 2022 г.

Личное участие автора состоит в определении цели работы, постановке и решении задач, выборе объекта и предмета исследования, а также в поиске, сборе, обработке необходимой информации, которая сформировала базу исследования.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего исследования. Его результаты докладывались на следующих конференциях:

- III Международный научно-исследовательский конкурс Лучшая исследовательская работа. Февраль 2022 г;
- Всероссийский научно-исследовательский конкурс. Научные достижения российской студенческой молодежи. Апрель 2022 г;
- XLVII Международный научно-исследовательский конкурс Лучшая студенческая статья. Ноябрь 2023 г.

На защиту выносятся:

- результаты проведения анализа нормативных документов по обеспечению компетентности персонала в области техносферной безопасности;
- результаты анализа проведения опроса специалистов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;
- результаты апробации и экономического обоснования внедрения программы аудита.

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 14 рисунков, 15 таблиц, список использованной литературы – 46 источников. Основной текст работы изложен на 83 страницах.

Термины и определения

Политика в области охраны здоровья и безопасности труда; политика в области ОЗБТ - политика для предотвращения производственных травм и ущерба для здоровья работников и обеспечения безопасных в плане здоровья и условий труда рабочих мест.

Компетентность - способность применять знания и навыки для достижения намеченных результатов.

Процедура - установленный способ осуществления деятельности или процесса.

Аудит - систематический, независимый и документированный процесс установления объективного свидетельства и его объективного оценивания для получения степени соответствия критериям аудита.

Программа аудита - мероприятия по проведению одного или нескольких аудитов, запланированные на конкретный период времени и направленные на достижение конкретной цели.

Критерии аудита - совокупность требований, используемых как основа для сравнения с ними объективного свидетельства

Перечень сокращений и обозначений

ISO - международная организация по стандартизации

ЧС – чрезвычайная ситуация

ФЗ – федеральный закон

СанПиН – санитарные правила и нормы

ОТ – охрана труда

ПБ – пожарная безопасность

ОЗБТ – охрана здоровья и безопасность труда

ТК РФ – трудовой кодекс Российской Федерации

Минтруд – Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации

Минздрав – Министерство здравоохранения Российской Федерации

МСЧ – Министерство по чрезвычайным ситуациям

Минздравсоцразвития – Министерство здравоохранения и социального развития Российской Федерации

1 Анализ нормативных документов по обеспечению компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС)

1.1 Нормативно-правовое обеспечение компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС)

Профессиональная компетентность включает в себя навыки, знания и приверженность профессионального и, прежде всего, отраслевого характера.

Организация должна определить необходимую компетентность работников, которая влияет или может повлиять на ее производительность.

Организация должна обеспечивать, чтобы работники были компетентными, включая способность выявлять опасности на основе соответствующего образования, подготовки или опыта и, где это применимо, принимать меры для приобретения и поддержания необходимой компетентности и оценивать эффективность предпринятых действий.

«Компетентность определяет способность применять комбинацию знаний, навыков и способностей для успешного выполнения задачи в определенных рабочих условиях» [42].

Организация должна принимать соответствующую документированную информацию в качестве доказательства компетентности.

Программа аудита должна быть разработана с учетом требований нормативно-правовых документов обеспечения компетентности персонала в области техносферной безопасности представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Требования нормативно-правовых документов обеспечения компетентности персонала в области техносферной безопасности

Направление компетентности	Профессиональный стандарт	Нормативный документ	Компетентность
компетентности с области охраны труда	Приказ Минтруда России от 22.04.2021 № 274н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда»	ФЗ - 426	способен осуществлять идентификацию потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов
			способен применять классификацию условий труда
			способен осуществлять декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда
		СанПиН 1.2.3685-21	способен определять гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания
		Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 772н	способен участвовать в разработке правил и инструкций по охране труда
		Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464	способен разрабатывать и реализовывать обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда
		ТК РФ	способен осуществлять процедуру учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников
			способен определять кому положены гарантии и компенсации за вредные условия труда
		Приказ Минтруда России от 15.09.2021 № 632н	способен осуществлять порядок учета микроповреждений (микротравм)
Приказ Минтруда России от 20.04.2022 №223н	способен анализировать и применять особенности расследования несчастных случаев, происшедших в отдельных отраслях и организациях		

Продолжение таблицы 1

Направление компетентности	Профессиональный стандарт	Нормативный документ	Компетентность
-	-	Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29н	способен применять порядок проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников
		Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н	способен проводить процедуру обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты
		Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ	способен обеспечивать промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта
		Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168	способен осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной
компетентности с области пожарной безопасности	Приказ Минтруда России от 11.10.2021 № 696н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по пожарной профилактике»	Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ	способен определять права и обязанности организаций в области пожарной безопасности
		Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479	способен обеспечивать противопожарный режим на объекте и безопасность в чрезвычайных ситуациях
		Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 № 1325	способен участвовать в проведении независимой оценке пожарного риска
		Приказ МЧС России от 18.11.2021 № 806	способен разработать программы противопожарные инструктажей и проводит противопожарный инструктаж

Продолжение таблицы 1

Направление компетентности	Профессиональный стандарт	Нормативный документ	Компетентность
-	-	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ	способен применять требования пожарной безопасности анализировать пожарную безопасность
компетентности с области экологической безопасности	Приказ Минтруда России от 07.09.2020 № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»	Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ	способен участвовать в проведении экологической экспертизы и экологического аудита
		Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ	способен определить категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду
			способен осуществлять расчет нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов
		Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ	способен определить классы опасности отходов
			способен анализировать и применять требования к обращению с отходами
			способен разрабатывать паспорт отходов i - iv классов опасности
		Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ	способен анализировать и применять требования по охране водных объектов, его управление и регулирование
СанПиН 2.1.3684-21	способен определить гигиенические требования к охране поверхностных вод		
Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ	способен определять нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух		

При внедрении различных систем управления организации поддерживают реализацию и достижение своих корпоративной политике и целей. Аудиты являются важным инструментом для управления и мониторинга этих систем.

Функциональные обязанности специалиста по техносферной безопасности зависят от отрасли, в которой он работает, и занимаемой должности. Виды работ, общие для всех сфер деятельности:

- выявление возможных источников опасности и определение их уровня в производстве;
- выявление территорий, в которых возрастает техногенный риск;
- участие в проектах по созданию средств, гарантирующих безопасность человека от опасностей;
- разработка требований безопасности, спасательных средств и организационных мероприятий;
- регулярные инструктажи по технике безопасности среди производственных работников;
- наблюдение за состоянием средств защиты и соблюдением работниками требований техники безопасности;
- осуществление экологической экспертизы и контроля за рациональным использованием природных ресурсов;
- изучение влияния человека и его деятельности, а также стихийных бедствий на промышленные объекты.

Программа аудита предназначена для обеспечения эффективности систем менеджмента. Цель должна заключаться в проведении аудита всех элементов системы менеджмента. В то же время обеспечение эффективного и результативного планирования аудита также является целью программы аудита. Таким образом, эффективно разработанная программа аудита вносит важный вклад в успех компаний.

Такое соответствие целям организации гарантирует, что аудиты не рассматриваются исключительно как поддержание сертификатов и что обеспечивается долгосрочное признание всех вовлеченных сторон.

«Программа аудита должна включать информацию и определять ресурсы, необходимые для организации и эффективного и результативного проведения аудита в рамках установленного времени. Информация должна включать:

- цели программы аудита;
- риски и возможности, связанные с программой аудита, и действия по обращению с ними;
- объем (глубина охвата, границы места проведения) каждого аудита в рамках программы аудита;
- график (число/продолжительность/частота проведения) аудитов;
- типы аудитов, например внутренний или внешний;
- критерии аудита;
- методы аудита, которые должны применяться;
- критерии для выбора членов аудиторской группы;
- соответствующая документированная информация» [33].

«Заказчику аудита следует обеспечить постановку целей, чтобы определить направления планирования и проведения аудита, а также следует обеспечить эффективное исполнение программы. Цели программы аудита должны согласовываться со стратегией развития заказчика аудита и поддерживать политику и цели системы менеджмента заказчика аудита.

Эти цели могут быть основаны на рассмотрении следующих вопросов:

- потребности и ожидания соответствующих заинтересованных сторон, как внешних, так и внутренних;
- характеристики и требования к процессам, продукции, услугам и проектам, и всем изменениям в этих характеристиках и требованиях;

- требования систем менеджмента;
- необходимость оценки внешних поставщиков;
- уровень результатов деятельности проверяемой организации и уровень развития систем(ы) менеджмента, отражаемого соответствующими индикаторами (показателями) результатов деятельности (например, ключевые показатели деятельности, KPI), возникновение несоответствий или случаев отказа, инцидентов или жалоб заинтересованных сторон;
- идентифицированные риски и возможности проверяемой организации;
- результаты предыдущих аудитов» [11].

Важно, чтобы программа аудита включала в себя также те мероприятия, которые необходимы как для планирования, так и для организации и реализации. Помимо планирования и подготовки вида и количества аудитов, предоставление всех необходимых ресурсов также является частью программы аудита. Контент может быть очень разнообразным в зависимости от компании, процессов, отрасли или в зависимости от размера организации. Возможное содержание:

- цели аудита
- количество, виды, объем, график и содержание аудитов
- аудиторские процедуры, методы и критерии аудита
- компетентность аудиторов, а также необходимые ресурсы для проведения аудита и т.д.

Ценность сертификата всегда измеряется степенью общественного доверия к сертифицирующему, аккредитованному органу.

«Сертификационный аудит выявляет все недоработки системы, если таковые имеются, поэтому необходимо ответственно относиться не только подготовке документов, но и подготовке самого персонала к аудиту. Ответственные за проведения аудита лица со стороны предприятия должны быть хорошо осведомлены, разбираться в системе и самом процессе

производства, а так же должны уметь грамотно и четко отвечать на вопросы аудиторов» [37].

На рисунке 1 представлен принцип работы сертификационного аудита.

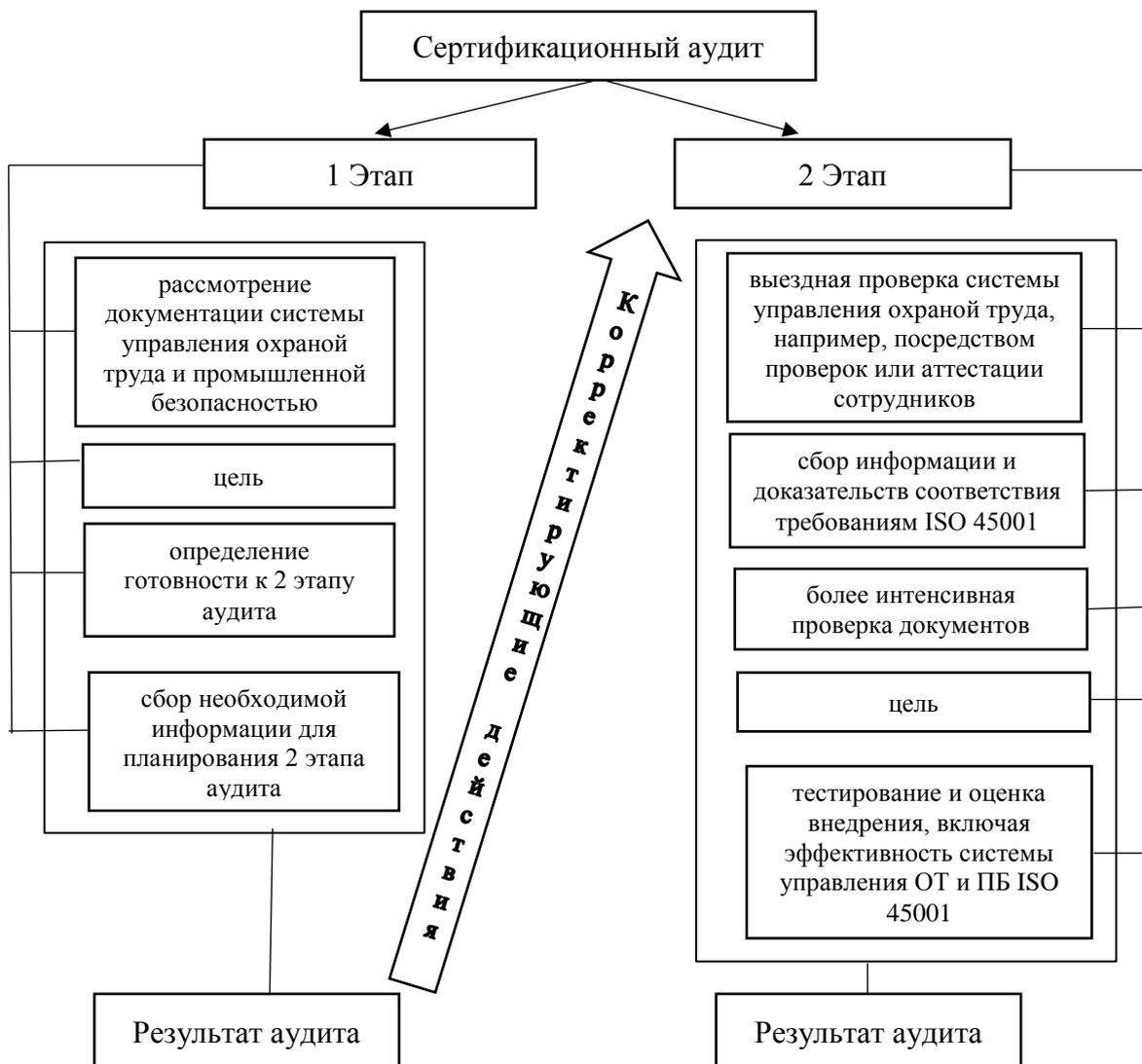


Рисунок 1 – Принцип работы сертификационного аудита

После фактического сертификационного аудита оцениваются полученные результаты и составляется аудиторский отчет. Результатами аудиторской оценки обычно являются:

- соответствие требованиям ISO 45001;
- несоответствие требованиям ISO 45001.

В заключительной беседе с аудитором организация получает обзор точного процесса сертификационного аудита и результатов аудита. Аудитор также информирует компанию о любых обнаруженных несоответствиях и дает рекомендации относительно возможных улучшений. В случае возникновения расхождений компания должна предпринять следующие шаги:

- анализ возможных причин отклонений;
- определение корректирующих действий;
- оценка корректирующих мероприятий, проведенных в постаудит органом по сертификации в течение 90 дней.

Если аудитор подтверждает соответствие требованиям ISO 45001 в ходе сертификационного аудита, он рекомендует компании создать сертификацию ISO 45001.

Сертификационный аудит состоит из двух частей: аудита этапа 1 и аудита этапа 2. Между двумя аудитами не должно быть более 3 месяцев.

Содержание 1 этапа аудита:

- рассмотрение документации системы управления охраной труда и промышленной безопасностью;
- оценка площадки и конкретных условий площадки;
- цель;
- определение готовности к 2 этапу аудита;
- сбор необходимой информации для планирования 2 этапа аудита.

В начале сертификационного аудита 1-го уровня сертификационный аудитор проводит комплексную выездную проверку документации системы управления охраной труда и промышленной безопасностью. Аудитор рассматривает степень выполнения требований ISO 45001. Готовность к следующему этапу аудита затем определяется во время оценки объекта и оценки условий на конкретном объекте. После того, как сертификационный аудитор задокументировал результаты аудита этапа 1, он и компании

согласовывают любые необходимые действия, которые могут иметь значение. были идентифицированы. Небольшие недостатки, которые могли быть выявлены при рассмотрении документации, могут быть устранены компанией до 2 этапа сертификационного аудита. Таким образом, можно внести исправления до сертификационного аудита уровня 2.

Содержание 2 этапа аудита:

- выездная проверка системы управления охраной труда, например, посредством проверок или аттестации сотрудников;
- сбор информации и доказательств соответствия требованиям ISO 45001;
- более интенсивная проверка документов;
- цель;
- тестирование и оценка внедрения, включая эффективность системы управления охраной труда и промышленной безопасностью ISO 45001.

В ходе сертификационного аудита 2 уровня аудитор проверяет эффективность системы управления охраной труда и промышленной безопасностью и соответствие требованиям стандарта ISO 45001. Для проверки эффективности могут проводиться беседы с работниками или проверки производственных объектов. Еще одним компонентом сертификационного аудита 2-го уровня является повторная, более интенсивная проверка документации системы управления охраной труда и промышленной безопасностью.

Далее проводится оценка результатов аудита.

После прохождения сертификационного аудита сертификации ISO 45001 или устранения любых несоответствий аудитор рекомендует сертификацию ISO 45001. Сертификат выдается не аудитором, а органом по сертификации в форме «именного лица». Это проверяет документацию по аудиту - здесь, в частности, аудиторский отчет - и затем запускает процесс

сертификации. Если система управления охраной труда и промышленной безопасностью сертифицирована по стандарту ISO 45001, сертификат действителен в течение трех лет.

«Любой процесс не может эффективно функционировать без постоянного совершенствования, которое достигается путём периодического анализа и оценки соответствия существующим стандартам. Охрана труда представляет собой совокупность мер по обеспечению безопасности сотрудников. Аудит по охране труда позволяет повысить эффективность этой системы. В процессе проверки выявляются имеющиеся нарушения, проверяется соответствие документов законам. Аудит, прежде всего, направлен на получение информации для последующего разбора и корректировки концепции менеджмента индустриальной защиты. Рассматриваемое понятие проверки можно определить, как независимое и систематическое исследование, направленное на сопоставление результатов деятельности по охране труда и запланированных мероприятий» [2].

1.2 Матрица компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации (охрана труда, экологическая безопасность, пожарная безопасность, безопасность в ЧС) в организации

Целью стандарта безопасности труда являются прозрачные и эффективные процессы, ведущие к высокому уровню здоровья и безопасности на рабочем месте. Основные области включают трудовую политику, консультации и участие, выявление и оценку рисков, а также управление рисками. Кроме того, особое внимание уделяется правовым вопросам охраны труда.

Внедрение и сертификация системы менеджмента охраны труда и промышленной безопасности (согласно ISO 45001 Система менеджмента безопасности и гигиены труда) приносит много преимуществ.

Систематическая охрана труда и условия труда являются незаменимым компонентом оптимизированных и продуктивных рабочих процессов, мотивированные и эффективные сотрудники вносят значительный вклад в конкурентоспособность компании.

Кроме того, система управления охраной труда и промышленной безопасностью или система менеджмента в соответствии с ISO 45001 обеспечивает повышенную правовую определенность для менеджеров и может снизить несчастные случаи на производстве и связанные с ними заболевания и связанные с ними расходы.

Управление охраной труда и промышленной безопасностью в соответствии с ISO 45001 предназначено для предотвращения несчастных случаев и заболеваний в компании и, таким образом, минимизации больничных и связанных с этих затрат для компании.

Процесс сертификации ISO 45001 всегда следует фиксированной схеме, независимо от того, необходимо сертифицировать охрану труда, качество или другую систему управления.

ISO 45001 фокусируется на контексте организации. Он требует, чтобы организация учитывала, что заинтересованные стороны ожидают от организации с точки зрения управления охраной труда и промышленной безопасностью. Организация должна определить, какие заинтересованные стороны имеют отношение и какие требования имеют эти заинтересованные стороны.

ISO 45001 направлен на обеспечение того, чтобы организации развивали глубокое понимание важных вопросов, которые могут оказать положительное или отрицательное влияние на здоровье и безопасность труда, а также на здоровье и услуги, а также то, как они справляются с обязательствами по охране труда и технике безопасности по отношению к своим сотрудникам.

«Компетентность персонала органа по сертификации во всех работах, связанных с процессом сертификации, необходима для проведения сертификации, заслуживающей доверие.

Также необходимо, чтобы сертификация поддерживалась системой менеджмента органа по сертификации.

Важнейшая задача для руководства органа по сертификации состоит в обеспечении внедрения процесса для установления критериев компетентности персонала, участвующего в проведении аудита и других работах по сертификации, и чтобы компетентность персонала оценивалась согласно данным критериям» [36].

В условиях, когда новые нормативные акты продвигаются вперед и со все более высокими стандартами безопасности и гигиены труда, для организаций всех типов и размеров крайне важно создать систему управления охраной труда, которая позволяет улучшить их эффективность за счет системного подхода и постоянного совершенствования. Аудит системы управления охраной труда является важным процессом для ее проверки, поэтому обучение внутренних аудиторов играет фундаментальную роль во внедрении и поддержании любой системы управления охраной труда на основе ISO 45001:2020.

Организация должна определить требования к компетентности для тех работников, которые влияют или могут повлиять на ее производительность в области охраны труда и техники безопасности. Это требование также относится к работникам, работающим под контролем организации, таким как подрядчики, работники агентств и т.д. После того, как эти требования к компетентности были определены, организация должна обеспечить, чтобы эти работники обладали необходимой компетенцией, включая способность выявлять опасности, на основе соответствующего образования, подготовки или опыта.

Если работники считаются некомпетентными, организация обязана принять меры (например, переподготовку/коррекционную подготовку, набор

дополнительного персонала или наем/заключение контрактов с внешними экспертами) для приобретения необходимой компетенции. Меры, принимаемые для повышения компетентности до требуемого уровня, должны оцениваться на предмет эффективности с помощью следующих механизмов:

- взаимодействие работников с пониманием ими своей компетенции для выполнения соответствующих задач после установленного обучения;
- оценка компетентности работников путем наблюдения за тем, как они выполняют соответствующие задачи после установленного обучения;
- экспертная оценка или надзор после необходимой подготовки.

«Матрица компетенций является важным инструментом для организации» [45].

В таблице 2 представлены отклонения по результатам оценки.

Таблица 2 - Отклонения по результатам оценки

Отклонения по результатам оценки	
Недостаточная компетентность, требуются корректирующие мероприятия	-
Компетентность соответствует, мероприятия не требуются	+

В таблице 3 представлена матрица компетенции персонала в области техносферной безопасности.

Таблица 3 – Матрица компетентности специалиста по техносферной безопасности

Специальность	Компетентность																
	Компетенции в области специальной оценки условий труда	Компетенции в области организации проведения инструктажей, обучения, проверки знаний требований охраны труда работников организации	Компетенции в области расследования и предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний	Компетенции в области обеспечения гарантий и компенсаций работникам	Компетенции в области медицинских осмотров	Компетенции в области обеспечения средств индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов	Компетенции в области промышленной безопасности и производственного контроля	Компетенции в области прав, обязанности и ответственности организации в области пожарной безопасности	Компетенции в области противопожарного режима на объекте	Компетенции в области системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты	Компетенции в области проведения независимой оценки пожарного риска	Компетенции в области проведения противопожарные инструктажи	Компетенции в области мероприятий по пожарной безопасности	Компетенции в области охраны окружающей среды	Компетенции в области обращения с отходами	Компетенции в области водных объектов	Компетенции в области атмосферного воздуха
специалист по охране труда	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
специалист по пожарной безопасности	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	+	-	-	-	-	
специалист по охране окружающей среды	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	

«Матрица компетенций анализирует и обобщает способности, желания и уровни знаний сотрудников для повышения ценности» [46].

Описание компетенций представляет интерес с точки зрения того, может ли специалист справиться с требованиями тех или иных задач с достаточной уверенностью.

Необходимо определить требования к компетентности для отдельных задач, и программа должна учитывать следующие факторы в своих обсуждениях:

- образование,
- профессиональная подготовка и опыт, необходимые для выполнения этой роли, и переподготовка, необходимые для поддержания компетентности;
- рабочая среда;
- превентивные и контрольные меры, вытекающие из процесса оценки рисков;
- требования, применимые к системе управления охраной труда и промышленной безопасностью;
- потенциальные последствия соблюдения и несоблюдения, включая влияние на здоровье и безопасность работника;
- обязанности и ответственность, связанные с ролями;
- сложность и требования операционных процедур и рабочих инструкций;
- результаты расследований инцидентов;
- юридические и другие требования;
- необходимое обновление компетенции, обусловленное изменениями контекста или работы; Индивидуальные способности, включая опыт, языковые навыки, грамотность и разнообразие.

Новый стандарт требует, чтобы организация определяла и предоставляла адекватные ресурсы для создания, внедрения, поддержания и постоянного совершенствования системы управления охраной труда и

промышленной безопасностью. Ресурсы могут включать в себя квалифицированный персонал, оборудование и надлежащую инфраструктуру для поддержки инициатив в области охраны труда и техники безопасности. Компетентность работников в выполнении ими своих обязанностей и их способность выявлять опасности должны быть пересмотрены и задокументированы. Документация может быть в форме соответствующего образования, опыта или формальной подготовки.

Матрица навыков позволяет сопоставить необходимые компетенции, требуемые специалисту по техносферной безопасности. На одной оси перечисляются все компетенции, которые потребуются организации для создания эффективной системы. На другой оси все члены команды с их навыками и их функциями.

Оценка компетенций, необходимых для организации и гарантирует, что специалист, влияющий на производительность приобретает компетенции, соответствующие его профилю.

Разнообразие деятельности внутри организации будет определять уровень подготовки, необходимый для выполнения компетенций.

Преимущества использования матрицы:

- определение квалификационных потребностей как основы для квалификационных мер, ориентированных на потребности;
- существующие навыки сотрудников становятся видимыми;
- контроль успешности проведения квалификационных мероприятий.

Выводы по первой главе:

Был проведён анализ нормативно-правовых документов по обеспечению компетентности специалиста по техносферной безопасности. Составлена матрица компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации. Компетентность специалиста имеет определенную специфику как стержневой признак его профессионализма, которая проявляется в содержании, формах изложения и особенностях динамики развития.

2 Исследование и внедрение программы аудита для сертификации по ISO 45001. (раздел «Компетентность»)

2.1 Критерии для оценки раздела «Компетентность»

Необходимо установить цели, процессы и ресурсы в области охраны труда и техники безопасности, необходимые для достижения результатов в соответствии с политикой организации в области охраны труда и техники безопасности.

Разработка правильных критериев является сложной задачей при любом аудите. Каждый аудит уникален из-за мандата аудиторов, его объекта, его целей и того, как объект аудита рассматривает тему аудита.

При разработке критериев аудиторы всегда должны использовать свое профессиональное суждение и учитывать, являются ли ожидания, установленные критериями, разумными, учитывая характер и операционные ограничения аудируемого лица.

Аудитору требуются методологические, технические, социальные и личные навыки. Он должен обладать полной компетенцией, чтобы действовать в отношении метода

Существующие методы оценивания представлены в таблице 4

Таблица 4 - Методы оценивания

Метод оценивания	Цели	Примеры
Анализ записей	«Верифицировать личные данные аудитора» [33].	«Анализ записей об образовании, обучении, работе, профессиональных отзывах и опыте по аудиту» [33].
Обратная связь	«Предоставить информацию о том, каким образом воспринимается деятельность аудитора» [33].	«Инспектирования, анкеты, резюме, рекомендации, жалобы, оценка характеристик, отзывы коллег» [33].

Продолжение таблицы 4

Метод оценивания	Цели	Примеры
Собеседование	«Оценить личные качества и навыки общения, чтобы проверить сведения и знания, а также получить дополнительную информацию» [33].	«Личные собеседования» [33].
Наблюдение	«Оценить требуемые личные качества и способность к применению знаний и навыков» [33].	«Ролевые игры, наблюдение в процессе аудита, деятельность на рабочем месте» [33].
Испытания	Оценить требуемые личные качества, знания и навыки и их применение» [33].	Устные или письменные экзамены, психометрические тесты» [33].
Анализ после аудита	«Обеспечить информацию о характеристиках аудитора во время аудита, определить его сильные и слабые стороны» [33].	«Анализ отчета по аудиту, собеседование с руководителем группы и, если уместно, отзывы проверяемой организации» [33].

«Лицу(ам), осуществляющему(им) управление программой аудита, следует создать необходимый механизм постоянного оценивания результатов деятельности аудиторов и руководителей аудиторских групп» [34].

«Аудит персонала по компетенциям существенно отличается от стандартного аудита, в том, что он позволяет оценить не только количественные и качественные результаты, но и то, какими поведенческими решениями они сопровождались. Оценка по компетенциям показывает, каким именно способом, с применением каких компетенций работник добивается требуемого результата» [5].

«Организация должна:

- определять необходимую компетентность работников, которые влияют или могут влиять на показатели в области ОЗБТ;

- гарантировать, что работники компетентны (включая способность выявления опасностей) в силу соответствующего образования, подготовки или опыта;
- предпринимать меры для приобретения и поддержания необходимой компетентности и оценивать результативность предпринятых мер там, где это применимо;
- сохранять соответствующую документированную информацию как «свидетельство компетентности» [37].

Компетенции сотрудников определяются как: способность использовать однажды приобретенную квалификацию, существующие навыки и имеющиеся знания точно так, как того требует ситуация. Можно провести различие между:

- компетентностью действий,
- профессиональной компетенцией,
- методической компетентностью,
- навыками общения,
- самоуверенностью.

Организация должна уделять особое внимание требованиям к компетентности, предъявляемым к персоналу, выполняющему следующие задачи:

- выявление опасностей и проведение оценок рисков;
- проведение аудитов;
- проведение оценки профессионального воздействия;
- проведение расследований инцидентов;
- выполнение задач, которые имеют связанные с ними значительные опасности и связанные с ними высокие риски.

Когда компетенция приобретается в результате обучения, процесс обучения организации должен включать:

- определение потребностей в профессиональной подготовке;

- подготовка плана или программы профессиональной подготовки для удовлетворения выявленных потребностей в профессиональной подготовке;
- проведение обучения;
- оценка эффективности обучения; документация, мониторинг и обзор полученного тренинга.

Работников следует поощрять к оказанию помощи организации в определении компетентности, необходимой для их соответствующих ролей.

«Оценка персонала по компетенциям необходима для того, чтобы понимать, какие в компании имеются человеческие ресурсы, как эффективно их использовать и какие необходимо привлечь» [28].

«Компетентность рассматривается как возможность человека осуществлять определенные действия, включаться в существующие практики или разворачивать новые формы практики» [29].

На рисунке 2 показана взаимосвязь базовых компетенций с успешностью деятельности.



Рисунок 2 - Взаимосвязь базовых компетенций с успешностью деятельности

В таблице 5 представлены индикаторы к модели компетенций.

Таблица 5 – Индикаторы к модели компетенций

Индикатор	Навыки
нулевой уровень	«Ставит задачу в неконкретной форме, не указывает сроки, не описывает результат. Не отвечает на вопросы сотрудников относительно заданий. Использует форму постановки задачи, демотивирующую сотрудников. Не контролирует исполнение» [35].
первый уровень	«При постановке задачи не указывает либо сроки, либо количественные, либо качественные показатели результата. Не уточняет степень понимания задачи подчиненным. В ответе на запрос подчиненного не указывает на ресурсы, необходимые для выполнения задачи. Осуществляет фрагментарный контроль; в случае возникновения проблем берет выполнение задачи на себя» [35].

Продолжение таблицы 5

Индикатор	Навыки
второй уровень	<p>«Ставит задачу, четко описывая количественные и качественные показатели результата, устанавливает сроки. Использует простые закрытые вопросы. Например: «Вам все понятно?». По запросу отвечает на вопросы, направленные на выявление наличия ресурсов, необходимых для выполнения задачи. Последовательно контролирует исполнение; в случае возникновения проблем осуществляет корректирующие действия; в форс-мажорных обстоятельствах берет исполнение на себя; выбирает форму контроля в зависимости от компетентности сотрудника» [35].</p>
третий уровень	<p>«Объясняет причины и взаимосвязи поставленной задачи с целями и задачами организации и смежных подразделений. Четко описывает количественные и качественные показатели результата, устанавливает сроки. С помощью открытых и уточняющих вопросов выясняет, насколько сотрудник понял задачу. Задаёт вопросы, направленные на выявление наличия ресурсов, отведенных на выполнение задачи, при необходимости указывает на них. Выбирает форму постановки задачи в зависимости от личных качеств и мотивирующих факторов сотрудника. При постановке задачи обсуждает механизм контроля исполнения и алгоритм действий при возникновении форс-мажорных обстоятельств; выбирает форму контроля в зависимости от мотивированности и компетентности сотрудника» [35].</p>

«Компетенции – это набор личных и деловых качеств сотрудника, знаний, умений и навыков, которые необходимы для эффективного выполнения работы и достижения высоких результатов.

Сейчас принято оценивать soft skills и hard skills, так называемые мягкие и жесткие навыки» [7].

На рисунке 3 представлена схема soft и hard skills.

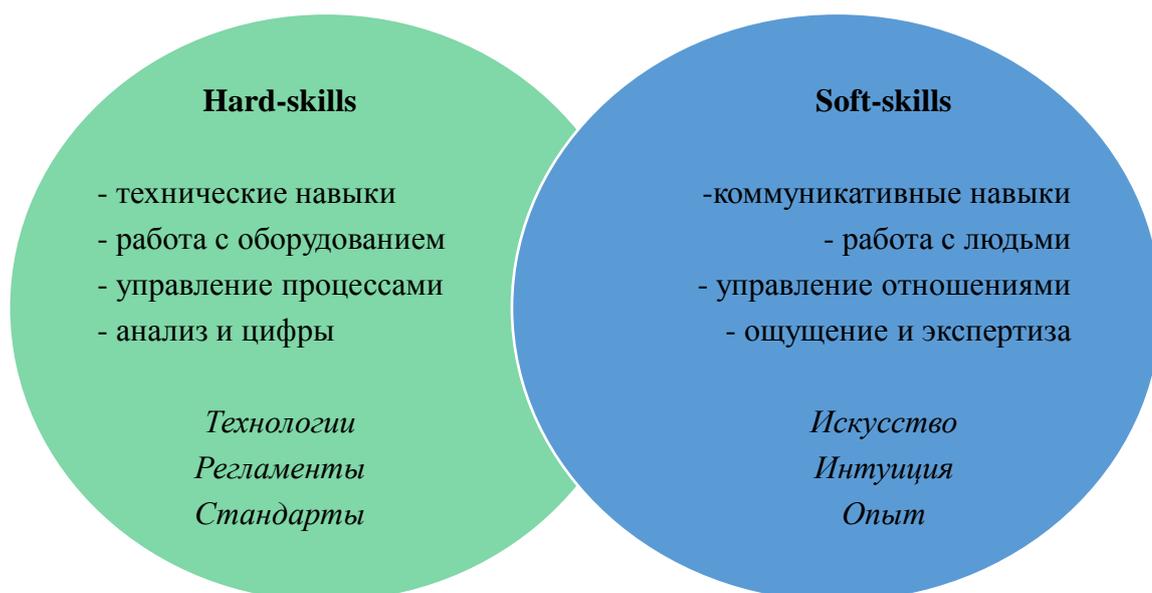


Рисунок 3 - Схема soft и hard skills

Основные различия между мягкими и жесткими навыками заключаются в том, как они приобретаются и используются на рабочем месте. Жесткие навыки часто приобретаются в результате образования или специальной подготовки.

Мягкие навыки чаще рассматриваются как черты личности, которые вы, возможно, развиваете всю свою жизнь.

На рисунке 4 показаны основные навыки и группы навыков, которые, по мнению работодателей, будут приобретать все большее значение в преддверии 2025 года.

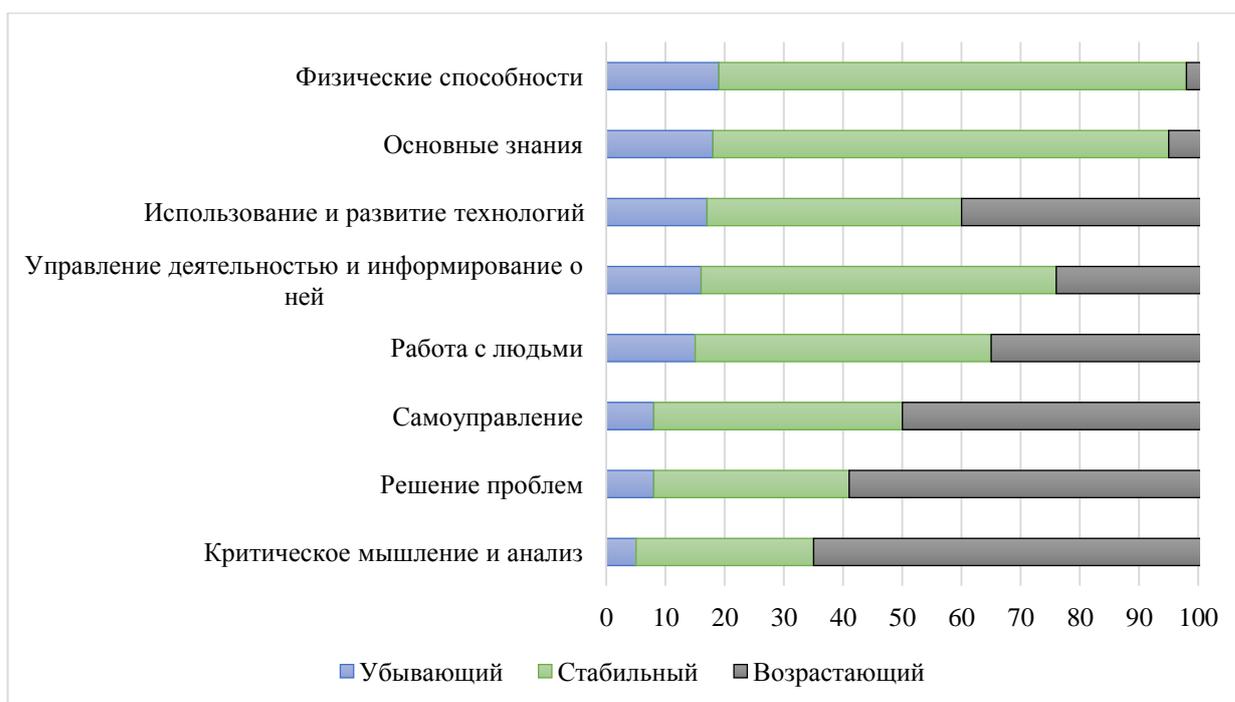


Рисунок 4 - Навыки и группы навыков с растущим спросом к 2025 г., по доле опрошенных компаний

Организация обязана хранить соответствующую документированную информацию в качестве доказательства компетентности своих сотрудников, такую как записи об обучении.

Модели компетенций. Выбирается следующая процедура:

- различают от трех до пяти областей компетенции, таких как самоуправление, профессиональная компетентность или социальная компетентность;
- центральными вопросами являются: Что ожидать от своих сотрудников? Как они должны себя вести?;
- всего определено около двадцати областей компетенции, важных для организации: ее видения, стратегии, целей и организационной культуры в настоящее время и в будущем;
- для каждой области разрабатываются от одного до пяти показателей, которые призваны показать, насколько хорошо сотрудник уже заполняет соответствующую область компетенции;

- так называемые поведенческие якоря описывают поведение сотрудника, в котором выражается компетентность;
- для оценки обычно используются простые оценочные шкалы, по которым сотрудника.

Можно выделить следующие факторы компетентности с соответствующими измерениями компетентности:

- руководство и принятие решений: принятие решений и инициирование действий;
- предоставление поддержки и сотрудничества: работа в команде и поддержка;
- коммуникация и презентация: поддержание отношений; убеждение и влияние на других; проведение и представление обсуждений;
- анализ и интерпретация: написание и отчетность; выявление и решение проблем;
- изучение и развитие концепций: изучение и проба новых вещей; развивать творческие способности и идеи; формулировать стратегии и работать концептуально;
- организовывать и осуществлять: планирование и организация; обеспечивать качество; соблюдение правил и выполнение обязательств;
- адаптация и устойчивость: принятие и адаптация к изменениям; умение справляться с давлением и неудачами;
- предпринимательский дух и мотивация: достижение положительных результатов и саморазвитие; предпринимательское мышление.

2.2 Разработка программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)

Компетентность сотрудников должна соответствовать условиям стандарта ISO 45001:2020, гарантируя, что люди, отвечающие за задачи, способны и уверены в себе. В связи с этим имеется в виду, что опыт, обучение и / или образование человека должны соответствовать требуемому стандарту, и что любая необходимая подготовка идентифицируется и предоставляется с измеримыми действиями, предпринимаемыми извне или внутри для обеспечения такого уровня компетентности.

«В компетентность работников следует включать знания и навыки, необходимые для соответствующей идентификации опасностей и управления рисками в области ОЗБТ, связанными с их работой и рабочим местом.

При определении компетентности для каждой роли в организации следует принять во внимание следующие аспекты:

- образование, подготовку, квалификацию и опыт, необходимые для выполнения обязанностей, и переподготовку, необходимую для поддержания уровня компетентности;
- рабочую среду;
- предупреждающие действия и средства управления, определенные в результате процесса(ов) оценки рисков;
- требования, применимые к системе менеджмента ОЗБТ;
- законодательные и иные требования;
- политику в области ОЗБТ;
- потенциальные последствия соответствия и несоответствия, включая влияние на ОЗБТ;
- ценность участия работников в системе менеджмента ОЗБТ, основанную на их знаниях и навыках;
- функции и ответственности, связанные с этими должностями;
- личные возможности, включая опыт, владение языками, грамотность и культурные различия;
- соответствующее поддержание компетентности, продиктованное изменением среды или работы.

Работники могут содействовать организации в определении компетентностей, необходимых для выполнения соответствующих функций.

Работники должны обладать достаточной компетентностью для самостоятельного выхода из ситуаций, представляющих непосредственную и серьезную опасность. Для этого важно, чтобы работники были в достаточной мере подготовлены в отношении опасностей и рисков, связанных с их работой.

Работники, насколько это применимо, должны также проходить подготовку, необходимую им для результативного выполнения представительских функций в сфере охраны здоровья и безопасности труда» [37].

Этот процесс и его результаты должны быть записаны как документированная информация для системы управления охраной труда и техникой безопасности.

Организация, работающая эффективно и результативно, должна иметь компетентных работников. С точки зрения охраны труда и техники безопасности, крайне важно, чтобы работники имели доступ к информации и были надлежащим образом обучены предотвращению несчастных случаев или плохого состояния здоровья для себя и других.

Компетенция может включать в себя рассмотрение:

- способность выполнять задачу на основе определенных должностных ролей и четкое понимание необходимых аспектов охраны труда и техники безопасности;
- определены методы найма с учетом временных или агентских работников;
- осведомленность об опасностях, связанных с окружающей средой и процессами;
- юридические требования.

Индивидуальные способности, включая опыт, языковые навыки, грамотность.

Рассмотрим основные этапы проведения аудита компетенций сотрудников:

Первый этап:

- разработка оценочной программы;
- установление временных рамок, задач, объема, вероятных итогов;
- примерные сроки.

Второй этап:

- оценка деятельности и составление оценочных критериев;
- в процессе мероприятия достигается детальное понимание всех характеристик деятельности сотрудников и особенностей самой организации. Конечный результат – это список критериев;
- примерные сроки проведения.

Третий этап:

- формирование плана осуществления оценочных мероприятий, определение всех требований и возможных ограничений;
- примерные сроки проведения.

Четвертый этап:

- проведение аудита компетентности;
- подведение мероприятия по оценке компетенций сотрудников и анализ итогов;
- примерные сроки проведения.

«А.7.2 Компетентность»

В компетентность работников следует включать знания и навыки, необходимые для соответствующей идентификации опасностей и управления рисками в области ОЗБТ, связанными с их работой и рабочим местом.

При определении компетентности для каждой роли в организации следует принять во внимание следующие аспекты:

образование, подготовку, квалификацию и опыт, необходимые для выполнения обязанностей, и переподготовку, необходимую для поддержания уровня компетентности;

- рабочую среду;
- предупреждающие действия и средства управления, определенные в результате процесса(ов) оценки рисков;
- требования, применимые к системе менеджмента ОЗБТ;
- законодательные и иные требования;
- политику в области ОЗБТ;
- потенциальные последствия соответствия и несоответствия, включая влияние на ОЗБТ;
- ценность участия работников в системе менеджмента ОЗБТ, основанную на их знаниях и навыках;
- функции и ответственности, связанные с этими должностями;
- личные возможности, включая опыт, владение языками, грамотность и культурные различия;
- соответствующее поддержание компетентности, продиктованное изменением среды или работы.

Работники могут содействовать организации в определении компетентностей, необходимых для выполнения соответствующих функций.

Работники должны обладать достаточной компетентностью для самостоятельного выхода из ситуаций, представляющих непосредственную и серьезную опасность. Для этого важно, чтобы работники были в достаточной мере подготовлены в отношении опасностей и рисков, связанных с их работой.

Работники, насколько это применимо, должны также проходить подготовку, необходимую им для результативного выполнения представительских функций в сфере охраны здоровья и безопасности труда» [37].

«Оценка компетенций сотрудника - это специальная методика по выявлению профессиональных качеств специалистов. Руководитель, опираясь на ее результаты, может принимать управленческие решения,

направленные на повышение эффективности труда и сформировать планы квалификационного развития работников» [30].

В общем случае под измерением понимают определение числовых значений с помощью одно- или многомерных переменных. В зависимости от того, как возможна арифметизация, используются порядковые, интервальные, номинальные или количественные шкалы. Как правило, в рамках измерения компетентности измеряются характеристики или способность к действию, которые позволяют делать выводы о компетенциях только путем перевода/трансформации.

В таблице 6 представлен обзор различных характеристик ключевых квалификаций и предлагает близость к потенциальной концепции. Он разделен на шесть различных областей ключевых качеств, все из которых должны быть одинаково эффективными: профессиональные, концептуальные, методические и коммуникативные качества, социальная ответственность и личность.

Таблица 6 – Характеристики ключевых компетенций

Ключевые характеристики	Особенности
профессиональная квалификация	знания, умения и навыки по содержанию и методам предмета опыт работы открытость к новым идеям, концепциям, процессам/структурам инициатива для собственного профессионального повышения квалификации междисциплинарная перспектива
концептуальные квалификации (цель)	стратегическое мышление мышление в иерархии проблем и решений адекватное использование экспертов работа с неопределенностью ориентация на будущее
методологическая квалификация (реализация)	индивидуальные методы работы (например, методы решения проблем) техники творчества, техники групповой работы
коммуникативная квалификация (обращение с людьми)	внутреннее базовое отношение (самораскрытие, искренность, уверенность в себе) образ себя/внешний образ (самокритика, отношение к успехам/неудачам) работа с личной неуверенностью

социальная ответственность (мораль и этика)	базовые знания и применение учений по этике или корпоративной этике
личностные черты	умение общаться и сотрудничать, способность мотивировать, целеустремленность/решительность

Обучаемый как будущий специалист по техноферной безопасности должен иметь возможность выполнять полные требования и круг задач в соответствии с профилем требований в организации в соответствии с изложенной там структурой действий.

«Предлагаемая методика построена на компетентностном подходе, она вносит прозрачность в критерии и методы оценивания профессиональной квалификации» [6].

В таблице 7 приведена шкала уровней компетентности.

Таблица 7 – Шкала уровней компетентности

Шкала уровней компетентности		
знания отсутствуют	-	0
знает	базовые теоретические знания (осведомлен, понимает компетенцию и ее назначение)	1
применяет, осуществляет, разрабатывает и т.д.	самостоятельно применяет знания на практике, способен быть участником команд по улучшениям	2

«Орган по сертификации должен иметь документированную процедуру определения критериев компетентности персонала, участвующего в организации и проведении аудитов и сертификации» [34].

В таблицах 8, 9, 10 представлен перечень вопросов для аудитора по программе.

Таблица 8 – Опросный лист компетенций специалиста по охране труда

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
--------	----------------------	-----------	----------

Компетенции в области специальной оценки условий труда [13].	ФЗ - 426 Ст.10 способен осуществлять идентификацию потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов	знания отсутствуют - 0 знает опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах в организации - 1 применяет опасные и вредные производственные факторы на рабочих местах в организации - 2	-
--	---	--	---

Продолжение таблицы 8

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	ФЗ - 426 Ст.14 способен применять классификацию условий труда	знания отсутствуют - 0 знает классификацию условий труда - 1 применяет классификацию условий труда - 2	-
-	ФЗ - 426 Ст.11 способен осуществлять декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда	знания отсутствуют - 0 знает декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда - 1 осуществляет декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда - 2	-
-	ФЗ -426 Ст.16 способен применять особенности проведения специальной оценки условий труда на отдельных рабочих местах	знания отсутствуют - 0 знает особенности проведения специальной оценки условий труда на отдельных рабочих местах – 1 применяет особенности проведения специальной оценки условий труда на отдельных рабочих местах – 2	-
Компетенции в области организации проведения инструктажей, обучения, проверки знаний требований охраны труда работников организации [11], [14], [20].	Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 772н способен участвовать в разработке правил и инструкций по охране труда	знания отсутствуют – 0 знает порядок основные требования к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда - 1 разрабатывает правила и инструкции по охране труда-2	-
	Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 способен разрабатывать и реализовывать обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда	знания отсутствуют – 0 знает современные методы и методики проведения обучения по охране труда - 1 применяет современные методы и методики проведения обучения по охране труда - 2	-
Компетенции в области расследования и предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний [21], [25].	ТК РФ Ст. 226 способен осуществлять процедуру учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников	знания отсутствуют - 0 знает процедуру учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников - 1 осуществляет учет и рассмотрение обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников - 2	-
	ТК РФ Ст. 227 способен определять несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету	знания отсутствуют - 0 знает несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету – 1 определяет случаи, подлежащие расследованию и учету – 2	-
	ТК РФ Ст. 228.1 способен разрабатывать локальные нормативные акты по проведению расследования несчастного случая в организации	знания отсутствуют - 0 знает порядок извещения о несчастных случаях - 1 умеет применять порядок извещения о несчастных случаях - 2	-
	ТК РФ Ст. 229 способен организовать комиссию по расследованию несчастных случаев	знания отсутствуют – 0 знает порядок формирования комиссий по расследованию несчастных случаев - 1 организует формирование комиссий по расследованию несчастных случаев - 2	-

Продолжение таблицы 8

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	ТК РФ Ст. 230 Способен разрабатывать локальные нормативные акты по проведению расследования несчастного случая в организации	знания отсутствуют – 0 знает какие материалы необходимы для расследования несчастных случаев - 1 составляет материалы расследования несчастных случаев - 2	-
-	Приказ Минтруда России от 15.09.2021 № 632н Способен осуществлять порядок учета микроповреждений (микротравм)	знания отсутствуют - 0 знает порядок учета микроповреждений (микротравм) - 1 умеет применять порядок учета микроповреждений (микротравм) - 2	-
-	Приказ Минтруда России от 20.04.2022 №223н Способен анализировать и применять особенности расследования несчастных случаев, происшедших в отдельных отраслях и организациях	знания отсутствуют - 0 знает особенности расследования несчастных случаев, происшедших в отдельных отраслях и организациях - 1 применяет особенности расследования несчастных случаев, происшедших в отдельных отраслях и организациях - 2	-
-	Приказ Минтруда России от 20.04.2022 №223н Способен определить класс видов несчастных случаев на производстве	знания отсутствуют - 0 знает классификацию видов несчастных случаев на производстве – 1 определяет класс видов несчастных случаев на производстве – 2	-
Компетенции в области обеспечения гарантий и компенсаций работникам [40].	ТК РФ Ст. 147 способен определить кому положена повышенная оплата труда за работу с вредными и (или) опасными условиями труда	знания отсутствуют – 0 знает процедуру оформления оплаты труда работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – 1 определяет кому положена повышенная оплата труда за работу с вредными и (или) опасными условиями труда – 2	-
	ТК РФ Ст. 92 способен определить кому положена сокращенная продолжительность рабочего времени	знания отсутствуют - 0 знает процедуру оформления сокращенной продолжительности рабочего времени – 1 определяет кому положена сокращенная продолжительность рабочего времени - 2	-
	ТК РФ Ст. 117 способен определить кому положен ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	знания отсутствуют - 0 знает процедуру оформления ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – 1 определяет кому положен ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск на работах с вредными и (или) опасными условиями труда – 2	-
Компетенции в области медицинских осмотров [22].	Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29н раздел 2 способен применять порядок проведения предварительных медицинских осмотров работников	знания отсутствуют - 0 знает порядок проведения предварительных медицинских осмотров работников - 1 умеет применять порядок проведения предварительных медицинских осмотров работников - 2	-

Продолжение таблицы 8

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29н раздел 3 способен применять порядок проведения периодических медицинских осмотров работников	знания отсутствуют - 0 знает порядок проведения периодических медицинских осмотров работников – 1 умеет применять порядок проведения периодических медицинских осмотров работников – 2	-
Компетенции в области обеспечения средств индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов [19].	Приказ Минздравсоцразвития РФ от 01.06.2009 № 290н способен проводить процедуру обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты	знания отсутствуют – 0 знает процедуру выдачи и учета спецодежды и сиз – 1 умеет применять процедуру выдачи и учета спецодежды и сиз – 2	-
Компетенции в области промышленной безопасности и производственного контроля [12], [15].	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 2 способен определить категории опасных производственных объектов	знания отсутствуют – 0 знает категории опасных производственных объектов – 1 определяет категории опасных производственных объектов – 2	-
		знания отсутствуют – 0 знает классификацию опасных производственных объектов – 1 определяет классы опасности опасных производственных объектов - 2	-
	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 3 способен использовать требования промышленной безопасности	знания отсутствуют – 0 знает требования промышленной безопасности – 1 применяет требования промышленной безопасности - 2	-
	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 8 способен использовать требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	знания отсутствуют – 0 знает требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта – 1 применяет требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта - 2	-

Продолжение таблицы 8

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 9 способен использовать требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	знания отсутствуют – 0 знает требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта – 1 применяет требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта – 2	-
-	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 12 способен осуществлять техническое расследование причин аварии	знания отсутствуют – 0 знает процедуру проведения технического расследование причин аварии - 1 проводит техническое расследование причин аварии - 2	-
-	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 13 способен осуществлять экспертизу промышленной безопасности	знания отсутствуют – 0 знает процедуру проведения экспертизы промышленной безопасности – 1 проводит экспертизу промышленной безопасности – 2	-
-	Федеральный закон от 21.07.1997 г. № 116-ФЗ Ст. 14 Приказ Ростехнадзора от 16.10.2020 № 414 способен разработать декларацию промышленной безопасности	знания отсутствуют – 0 знает процедуру разработки декларации промышленной безопасности – 1 разрабатывает декларацию промышленной безопасности - 2	-
-	Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168 способен осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной	знания отсутствуют – 0 знает правила организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности – 1 проводит производственный контроль за соблюдением требований промышленной - 2	-

Таблица 9 – Опросный лист компетенций специалиста по пожарной безопасности

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
Компетенции в области прав, обязанности и ответственности организации в области пожарной безопасности [10].	Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ Ст. 37 способен определять права и обязанности организаций в области пожарной безопасности	знания отсутствуют - 0 знает права и обязанности организаций в области пожарной безопасности - 1 применяет права и обязанности организаций в области пожарной безопасности - 2	-

Продолжение таблицы 9

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
Компетенции в области противопожарного режима на объекте [24].	Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479 способен обеспечивать противопожарный режим на объекте и безопасность в чрезвычайных ситуациях	знания отсутствуют - 0 знает нормы обеспечения переносными огнетушителями объектов защиты в зависимости от их категорий по пожарной и взрывопожарной опасности и класса пожара – 1 определяет нормы обеспечения переносными огнетушителями объектов защиты в зависимости от их категорий по пожарной и взрывопожарной опасности и класса пожара – 2	-
		знания отсутствуют - 0 знает нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями – 1 определяет нормы оснащения помещений передвижными огнетушителями - 2	-
		знания отсутствуют - 0 знает нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами – 1 определяет нормы оснащения зданий, сооружений, строений и территорий пожарными щитами - 2	-
Компетенции в области системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты [39].	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 7, 8, 9 способен определить класс пожаров и опасные факторы пожара	знания отсутствуют - 0 знает классификация пожаров и опасных факторов пожара– 1 определяет класса пожаров и опасные факторы пожара - 2	-
	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 10, 11, 12, 13 способен определить показатели и класс пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов	знания отсутствуют - 0 знает показатели и классификация пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов – 1 определяет показатели и класс пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов - 2	-
	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 14, 15, 16 способен определить показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и класс технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	знания отсутствуют - 0 знает показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и классификация технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности – 1 определяет показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и класс технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности - 2	-
	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 17, 18, 19 способен определить класс пожароопасных и взрывоопасных зон	знания отсутствуют - 0 знает классификацию пожароопасных и взрывоопасных зон – 1 определяет класс пожароопасных и взрывоопасных зон – 2	-

Продолжение таблицы 9

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 20, 21, 22, 23 способен определить класс электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	знания отсутствуют – 0 знает классификацию электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности - 1 определяет класс электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности - 2	-
-	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 24, 25 способен определить класс наружных установок по пожарной опасности	знания отсутствуют - 0 знает классификацию наружных установок по пожарной опасности – 1 определяет класс наружных установок по пожарной опасности - 2	-
-	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 26, 27 способен определить класс зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	знания отсутствуют - 0 знает классификацию зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности – 1 определяет класс зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности – 2	-
-	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 64 способен разработать декларацию пожарной безопасности	знания отсутствуют - 0 знает требования к декларации пожарной безопасности – 1 составляет декларацию пожарной безопасности - 2	-
Компетенции в области проведения независимой оценки пожарного риска [23].	Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 № 1325 способен участвовать в проведении независимой оценке пожарного риска	знания отсутствуют - 0 знает правила оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска – 1 проводит независимую оценку пожарного риска - 2	-
Компетенции в области проведения противопожарные инструктажи [14].	Приказ МЧС России от 18.11.2021 № 806 способен разработать программы противопожарные инструктажей и проводит противопожарный инструктаж	знания отсутствуют - 0 знает порядок, виды, сроки обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа – 1 разрабатывает программы противопожарные инструктажей и проводит противопожарный инструктаж - 2	-
Компетенции в области мероприятий по пожарной безопасности [39].	Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ способен разработать и организовать план тушения пожаров и эвакуацию людей	знания отсутствуют - 0 знание в области разработки и реализации мер пожарной безопасности - 1 разрабатывает планы тушения пожаров, организует эвакуацию людей - 2	-
	Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ Ст. 84 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, обеспечить исправное техническое состояние установок оповещения персонала предприятия при пожаре	знания отсутствуют - 0 знает требования пожарной безопасности к системам оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей в зданиях и сооружениях – 1 обеспечивает исправное техническое состояние установок оповещения персонала предприятия при пожаре - 2	-

Продолжение таблицы 9

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ Ст. 37 Способен участвовать в проведении пожарно-технического обследования объектов	знания отсутствуют - 0 знает порядок пожарно-технического обследования объектов - 1 проводит пожарно-техническое обследование объектов - 2	-

Таблица 10 – Опросный лист компетенций специалиста по охране окружающей среды

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
Компетенции в области охраны окружающей среды [18], [26], [27].	Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ способен участвовать в проведении экологической экспертизы и экологического аудита	знания отсутствуют - 0 знает порядок проведения экологической экспертизы и экологического аудита – 1 организовывает работу по проведению экологической экспертизы и экологического аудита - 2	-
	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Ст. 4.2 способен определить категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	знания отсутствуют - 0 знает категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду - 1 определяет категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду - 2	-
	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Ст.22 способен осуществлять расчет нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов	знания отсутствуют - 0 знает нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов – 1 проводит расчет нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов - 2	-
Компетенции в области обращения с отходами [16].	Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ Ст. 4.1 способен определить классы опасности отходов	знания отсутствуют - 0 знает классы опасности отходов - 1 определяет классы опасности отходов - 2	-
	Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ Ст. 10 способен анализировать и применять требования к обращению с отходами	знания отсутствуют - 0 знает общие требования к обращению с отходами– 1 применяет требования к обращению с отходами– 2	-
	Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ Ст. 89 способен разрабатывать паспорт отходов I - IV классов опасности	знания отсутствуют - 0 знает порядок паспортизации отходов i - iv классов опасности – 1 составляет паспорт отходов i - iv классов опасности - 2	-
	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Ст. 24 Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ Ст. 18 способен осуществлять и обрабатывать расчет нормативов образования отходов	знания отсутствуют - 0 знает нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение - 1 рассчитывает нормативы образования отходов - 2	-

Продолжение таблицы 10

Вопрос	Нормативный документ	Индикатор	Значение
-	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Ст. 16 способен осуществлять и обрабатывать расчет платы за размещение отходов производства	знания отсутствуют - 0 знает порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду - 1 рассчитывает плату за размещение отходов производства - 2	-
Компетенции в области водных объектов [4].	Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ способен анализировать и применять требования по охране водных объектов, его управление и регулирование	знания отсутствуют - 0 знает требования по охране водных объектов, управление и регулирование – 1 применяет требования по охране водных объектов, управление и регулирование - 2	-
	СанПиН 2.1.3684-21 способен определить гигиенические требования к охране поверхностных вод	знания отсутствуют - 0 знает гигиенические требования к охране поверхностных вод – 1 определяет гигиенические требования к охране поверхностных вод – 1	-
Компетенции в области атмосферного воздуха [17].	Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ Ст. 16 способен осуществлять и обрабатывать расчёт сумму платы за негативное воздействие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными объектам	знания отсутствуют - 0 знает порядок исчисления платы за негативное воздействие на окружающую среду - 1 рассчитывает сумму платы за негативное воздействие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными объектам - 2	-
	Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ способен определять нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух	знания отсутствуют - 0 знает нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух – 1 определяет нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух – 2	-

В таблице 11 представлена разработанная программа аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).

Таблица 11 – Программа аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)

Объект аудиторской проверки	Требование стандарта ISO 45001	Характеристика показателей	Примечание
профессиональные компетенции	«организация должна: - определять необходимую компетентность работников, которые влияют или могут влиять на показатели в области ОЗБТ; - гарантировать, что работники компетентны (включая способность выявления опасностей) в силу соответствующего образования, подготовки или опыта; - предпринимать меры для приобретения и поддержания необходимой компетентности и оценивать результативность предпринятых мер там, где это применимо; - сохранять соответствующую документированную информацию как свидетельство компетентности» [37].	компетенции в области специальной оценки условий труда	-
		компетенции в области организации проведения инструктажей, обучения, проверки знаний требований охраны труда работников организации	-
		компетенции в области расследования и предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний	-
		компетенции в области обеспечения гарантий и компенсаций работникам	-
		компетенции в области медицинских осмотров	-
		компетенции в области обеспечения средств индивидуальной защиты от воздействия вредных и опасных производственных факторов	-
		компетенции в области промышленной безопасности и производственного контроля	-
		компетенции в области прав, обязанности и ответственности организации в области пожарной безопасности	-
		компетенции в области противопожарного режима на объекте	-
		компетенции в области системы обеспечения пожарной безопасности объекта защиты	-
		компетенции в области проведения независимой оценки пожарного риска	-
		компетенции в области проведения противопожарные инструктажи	-
		компетенции в области мероприятий по пожарной безопасности	-
		компетенции в области охраны окружающей среды	-
		компетенции в области обращения с отходами	-
компетенции в области водных объектов	-		
компетенции в области атмосферного воздуха	-		

В программе аудита акцентирует внимание на человеке как на носителе компетенции и рассматривает компетенции как предпосылки самодисциплины.

Управление компетенциями можно разделить на три этапа.

Этап идентификации (какие компетенции требуются?).

Этап идентификации используется для анализа потребностей. Определено и описано, какие компетенции необходимы для достижения стратегических корпоративных целей. Соответствующие компетенции документируются в форме целевых профилей компетенций для отдельных должностей, должностей или видов деятельности.

Этап проверки (какие навыки есть?).

На этапе валидации анализируется, какими компетенциями и уровнями компетенций (уровня компетентности) обладает сотрудник. Фактический профиль собирается посредством самооценки работника.

Дополнительные внешние оценки открывают новые перспективы в отношении навыков сотрудника и приводят к полноценной обратной связи на 360°.

Фаза передачи (какие навыки необходимо развивать?).

На этапе передачи целевой и фактический профиль сравниваются друг с другом. Возникает коридор компетенций, выявляющий разрывы между необходимыми и существующими компетенциями. Исходя из этого, могут быть предприняты целенаправленные меры по развитию базы навыков.

Таким образом управление компетенциями имеет три основные задачи:

- записывать, описывать и документировать компетенции сотрудников;
- расширять и развивать существующие компетенции и адаптировать их к будущим требованиям;
- обеспечить передачу и использование навыков всех сотрудников в отношении стратегических корпоративных целей.

«Потребность в получении новых, обновлении имеющихся знаний и навыков существует постоянно на всех этапах карьеры; это не тот вопрос, который можно решить раз и навсегда. Переквалификация и повышение квалификации является неотъемлемой частью профессионального развития для всех уровней компетентности: уровня наличия общих знаний, уровня прикладных знаний и экспертного уровня» [8].

Выводы по второй главе:

Были определены на основе нормативных документов критерии для оценки компетентности специалиста по техносферной безопасности. Выявлены условия, факторы и механизмы формирования компетентности в системе менеджмента ОЗБТ.

Расширены представления о профессиональной компетентности специалиста по техносферной безопасности, а также представления о роли компетентности в успешности производственного процесса в организации.

Составлены опросные листы для направлений в области охраны труда, экологической безопасности и пожарной безопасности. Разработана программа аудита для сертификации по ISO 45001.

3 Опытнo-экспериментальная апробация внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)

3.1 Процедура внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»). Результаты внедрения

В ходе проведения аудита организация проверяет и оценивает в соответствии с определенной процедурой и на основе определенных критериев или стандартов.

Чтобы считаться обоснованной, аудиторская деятельность должна соответствовать передовой практике аудита и включать:

- планирование аудита;
- правление программой аудита;
- создание аудиторских отчетов;
- написание отчетов о несоответствиях;
- подготовка рабочих документов для аудита;
- выполнение проверки документированной информации;
- проведение выездных аудиторских мероприятий;
- отслеживание несоответствий;
- управление командой аудиторов;

Первый этап: подготовка проекта.

Перед планированием и реализацией запуска программы аудита весь процесс должен быть тщательно подготовлен. Это включает в себя несколько важных шагов:

- важно определить менеджеров проекта и сотрудников проекта;
- при подготовке проекта должно быть четко сформулировано, какую конкретную пользу должна принести программа.

Второй этап: планирование.

Во время планирования закладывается фундамент для всего внедрения программы. Прежде всего, концепция должна определять технический

контекст проекта и включать все соответствующие процессы и операционные процедуры. Все технические и функциональные стандарты, которым должна соответствовать программа, также должны быть разработаны в рамках планирования.

Третий этап: внедрение.

Третья фаза включает фактическую реализацию реализации программа. Проведения опросника по компетенциям.

Четвертый этап: мониторинг и анализ.

Работодатель также всегда должен быть открыт для предложений по улучшению и усложнению.

Процесс внедрения программы аудита в организацию проходит по следующим этапам:

- формирование специализированной комиссии, которая будет осуществлять мероприятия по внедрению;
- доведение программы аудита до участвующих сторон;
- оформление плана мероприятий по внедрению программы в организацию;
- предоставление необходимых ресурсов группе по аудиту;
- проведение аудита в соответствии с программой аудита;
- проведение опроса сотрудников организации;
- анализ и оценка опросника;
- управление записями по аудиту;
- выявление показателей эффективности, планирование и реализация мер, также, если сотрудник не обладает достаточной квалификацией для продолжения исполнения своих обязанностей на конкретной должности, его следует направить на курсы повышения квалификации или для изучения дополнительных образовательных программ.

Программа аудита призвана способствовать постоянному совершенствованию систем менеджмента качества. На рисунке 5 представлен цикл программы аудита.

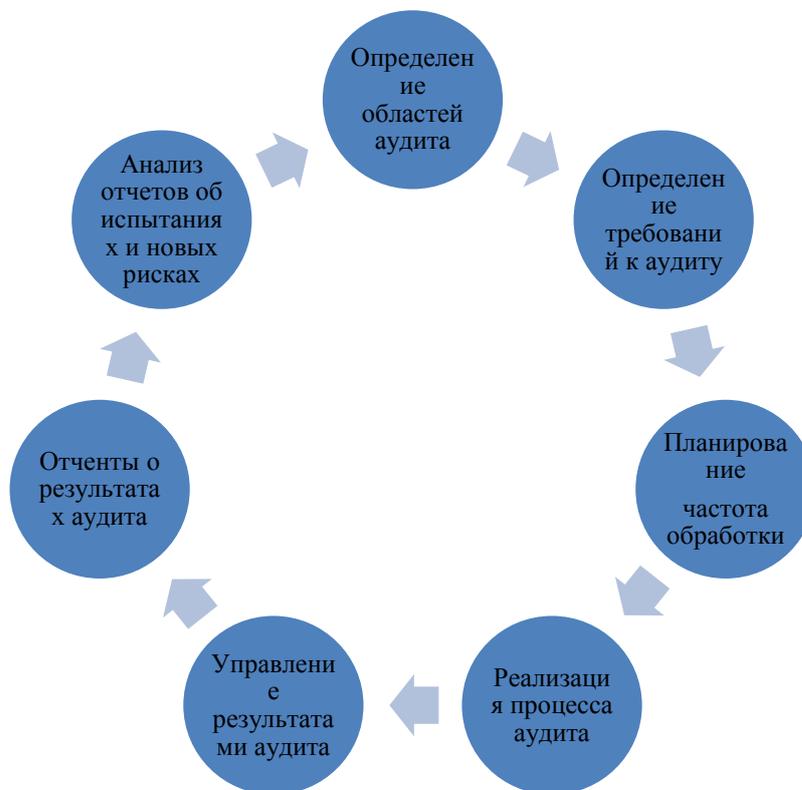


Рисунок 5 – Управление программой аудита

Информация, собранная в ходе аудита, после проверки становится объективным свидетельством. На рисунке 6 представлено образование заключения по результатам аудита.

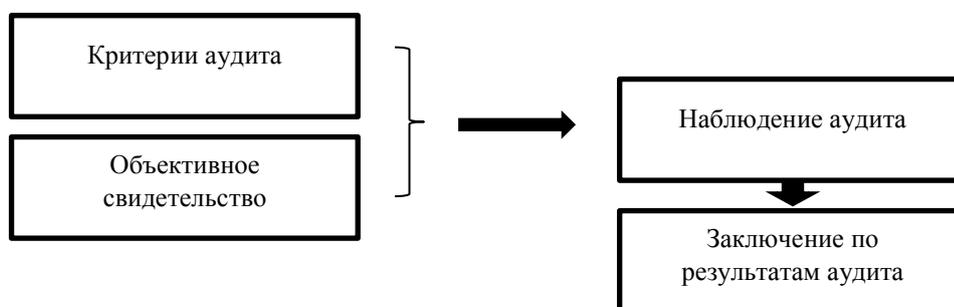


Рисунок 6 - Образование заключения по результатам аудита.

«Наблюдения аудита - результат оценки объективных свидетельств в соответствии с критериями аудита» [3].

«Оценочное средство должно обеспечить проверку всех параметров, обуславливающих качественную реализацию трудовой функции» [1].

Главной проблемой в оценке уровня профессиональной компетентности как совокупной характеристики профессиональной квалификации и личностных особенностей работника, определяющих успешность профессиональной деятельности, является поиск эффективных оценочных инструментов.

«К методам аудита относятся:

- опрос работников проверяемой организации;
- собственные наблюдения экспертов за деятельностью персонала;
- собственные наблюдения экспертов за функционированием процессов;
- анализ документации и записей» [31].

На рисунке 7 представлен процесс сбора и проверки информации.

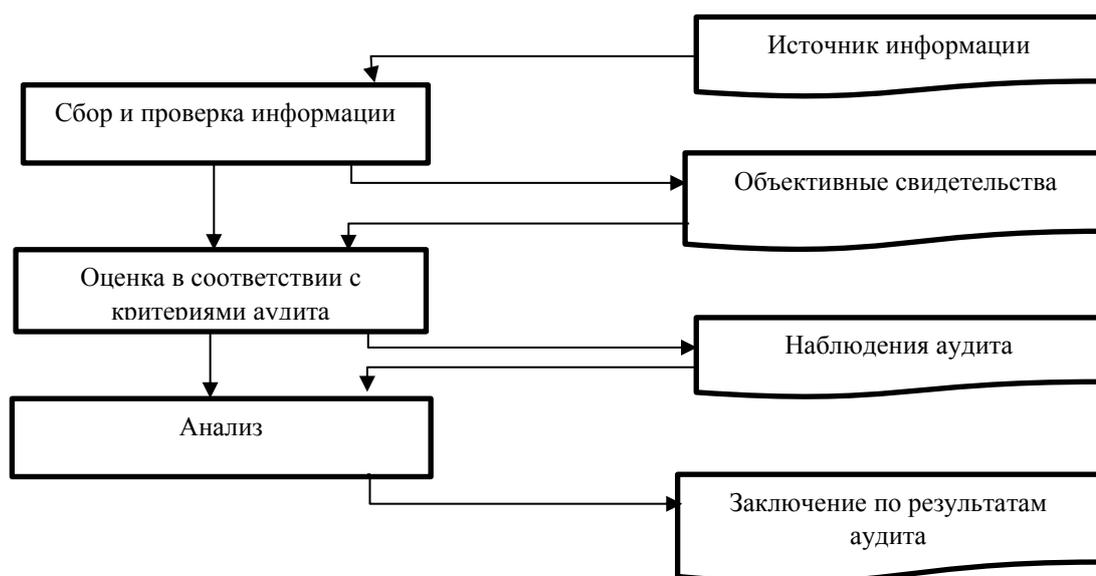


Рисунок 7 - Процесс сбора и проверки информации

В таблицах 12-14 представлены результаты опросного листа по компетенциям специалисты по техносферной безопасности.

Таблица 12 – Результаты опросного листа по компетенциям специалиста по охране труда

Компетенция\Опрашиваемый	О 1	О 2	О 3	О 4	О 5	О 6	О 7	О 8	О 9
способен осуществлять идентификацию потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен применять классификацию условий труда	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен применять особенности проведения специальной оценки условий труда на отдельных рабочих местах	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен участвовать в разработке правил и инструкций по охране труда	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен разрабатывать и реализовывать обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен осуществлять процедуру учета и рассмотрения обстоятельств и причин, приведших к возникновению микроповреждений (микротравм) работников	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен определять несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен разрабатывать локальные нормативные акты по проведению расследования несчастного случая в организации	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен организовать комиссию по расследованию несчастных случаев	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен разрабатывать локальные нормативные акты по проведению расследования несчастного случая в организации	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять порядок учета микроповреждений (микротравм)	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен анализировать и применять особенности расследования несчастных случаев, происшедших в отдельных отраслях и организациях	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен определить класс видов несчастных случаев на производстве	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен определить кому положена повышенная оплата труда за работу с вредными и (или) опасными условиями труда	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен определить кому положена сокращенная продолжительность рабочего времени	2	2	2	1	2	2	1	2	2

Продолжение таблицы 12

Компетенция\Опрашиваемый	О 1	О 2	О 3	О 4	О 5	О 6	О 7	О 8	О 9
способен определить кому положен ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск на работах с вредными и (или) опасными условиями труда	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен применять порядок проведения предварительных медицинских осмотров работников	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен применять порядок проведения периодических медицинских осмотров работников	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен проводить процедуру обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен определить категории опасных производственных объектов	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен использовать требования промышленной безопасности	2	2	1	2	2	2	1	2	2
способен использовать требования промышленной безопасности к проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, вводу в эксплуатацию, техническому перевооружению, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен использовать требования промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен осуществлять технической расследование причин аварии	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять экспертизу промышленной безопасности	2	2	2	2	1	2	1	2	1
способен разработать декларацию промышленной безопасности	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной	2	2	1	2	2	2	1	1	2

Таблица 13 – Результаты опросного листа по компетенциям специалиста по пожарной безопасности

Компетенция\Опрашиваемый	О 1	О 2	О 3	О 4	О 5	О 6	О 7	О 8	О 9
способен определять права и обязанности организаций в области пожарной безопасности	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен обеспечивать противопожарный режим на объекте и безопасность в чрезвычайных ситуациях	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен определить класс пожаров и опасные факторы пожара	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен определить показатели и класс пожаровзрывоопасности и пожарной опасности веществ и материалов	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен определить показатели пожаровзрывоопасности и пожарной опасности и класс технологических сред по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен определить класс пожароопасных и взрывоопасных зон	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен определить класс электрооборудования по пожаровзрывоопасности и пожарной опасности	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен определить класс наружных установок по пожарной опасности	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен определить класс зданий, сооружений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен разработать декларацию пожарной безопасности	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен участвовать в проведении независимой оценке пожарного риска	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен разработать программы противопожарные инструктажей и проводит противопожарный инструктаж	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен разработать и организовать план тушения пожаров и эвакуацию людей	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, обеспечить исправное техническое состояние установок оповещения персонала предприятия при пожаре	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен участвовать в проведении пожарно-технического обследования объектов	2	2	1	2	2	2	1	2	2

Таблица 14 – Результаты опросного листа по компетенциям специалиста по охране окружающей среды

Компетенция\Опрашиваемый	О 1	О 2	О 3	О 4	О 5	О 6	О 7	О 8	О 9
способен участвовать в проведении экологической экспертизы и экологического аудита	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен определить категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять расчет нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен определить классы опасности отходов	1	2	2	1	1	2	2	1	2
способен анализировать и применять требования к обращению с отходами	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен разрабатывать паспорт отходов i - iv классов опасности	1	2	2	1	2	2	1	2	2
способен осуществлять и обрабатывать расчет нормативов образования отходов	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен осуществлять и обрабатывать расчет платы за размещение отходов производства	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен анализировать и применять требования по охране водных объектов, его управление и регулирование	2	2	2	1	2	2	1	2	2
способен определить гигиенические требования к охране поверхностных вод	2	2	1	2	2	2	1	1	2
способен осуществлять и обрабатывать расчёт сумму платы за негативное воздействие загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух стационарными объектам	2	2	1	2	2	1	1	1	2
способен определять нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и вредных физических воздействий на атмосферный воздух	2	2	2	1	2	2	1	2	2

«Главное, что позволяет выявить оценка компетенций, – насколько работник соответствует занимаемой должности» [38].

«Оценивая компетенции сотрудника, можно определить области, в которых ему необходимы повышения знаний» [44].

Девять соответствующих экспертов участвовали в опроснике для тестирования программы аудита. Все эксперты имели опыт работы в организациях по профилю техносферная безопасность.

«Эксперты отвечали на вопросы, которые требовали от кандидатов демонстрации того, что они обладают определенными навыками или ключевыми компетенциями, которые необходимы в организации» [43].

Уровни компетентности и задания каждого предполагаемого уровня были отсортированы по степени их сложности, а затем, исходя из фактических трудностей, был определен балл по шкале компетентности.

Были определены интервалы – уровни компетентности. Интегрированная модель уровня компетентности.

Описание этих уровней может способствовать измерению компетентности путем присвоения смоделированным уровням эмпирически измеримых конкретных профессиональных требований.

Пороговые значения определяют субъектов с минимальной компетентностью на соответствующем уровне требований. В соответствии со методикой шкала компетентности должна быть разделена на несколько разделов, начиная с отсутствия компетенции (уровень 1) до очень высокой компетентности (уровень 3).

Шкала уровня компетентности специалиста по техносферной безопасности представлены на рисунках 8 - 10.

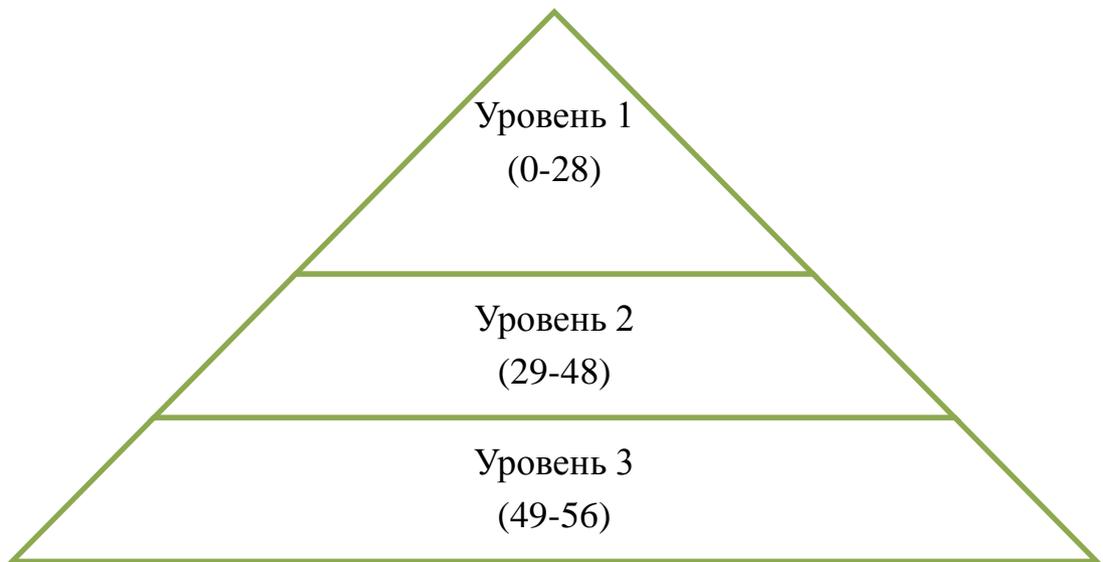


Рисунок 8 – Шкала уровня компетентности специалиста по охране труда

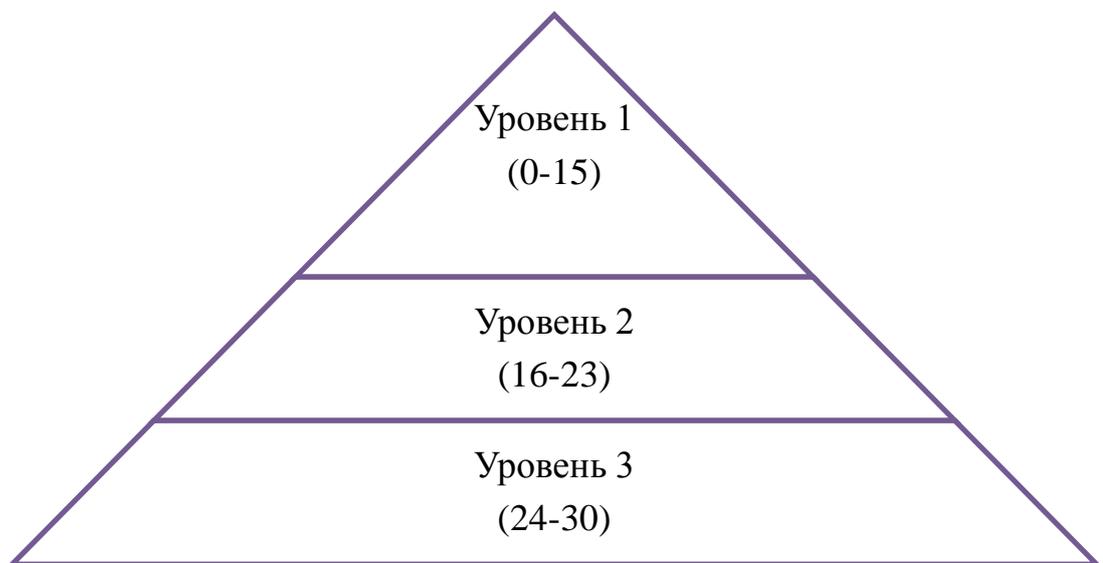


Рисунок 9 – Шкала уровня компетентности специалиста по пожарной безопасности

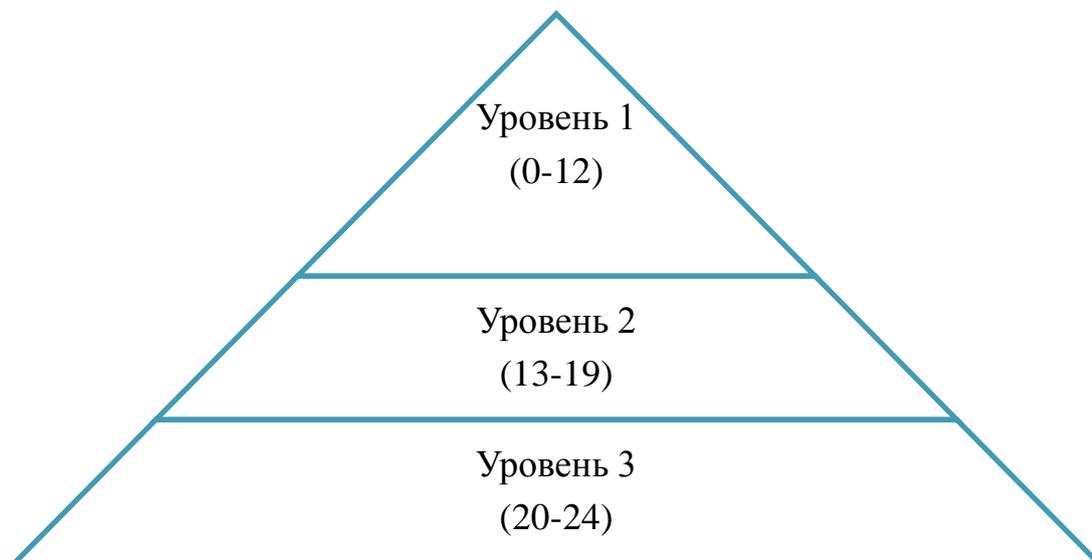


Рисунок 10 – Шкала уровня компетентности специалиста по охране окружающей среды

Требуемые компетенции первого уровня:

- использует только стандартные процедуры;
- использует самые простые стандартные модели;
- применяет простые стандартные модели.

Требуемые компетенции второго уровня:

- проводит простейшие стандартные рассуждения;
- применяет стандартные процедуры, состоящие из нескольких шагов;
- приводит собственные управляемые аргументы;
- представляет четкие решения в понятной форме;
- использует очевидные стратегии решения проблем.

Требуемые компетенции третьего уровня:

- самостоятельно разрабатывает многоэтапные аргументы;
- выполняет многоэтапное моделирование;
- разрабатывает и оценивает сложные аргументы;
- проводит и оценивает многоэтапное комплексное моделирование;
- использует самостоятельно разработанные стратегии решения проблем.

Самый низкий уровень, уровень первый. На этом уровне достигаются уровни компетентности, которые не соответствуют минимальным требованиям.

Второй уровень, уровень компетенции два включает в себя компетенции, которые обычно должны быть достигнуты в конце обучения. Уровень знаний на этом этапе составляет базовое образование, которое в т.ч. включает элементарные обоснования, основные понятийные образования и стандартные модели.

При достижении третьего уровня компетенции – это стандартные нормативы для прохождения сертификационного аудита. Специалисты в области техносферной безопасности способны дифференцированно улавливать, анализировать и интерпретировать и в конечном итоге выводить конкретные варианты действий в области знаний.

Рисунки 11–13 иллюстрируют эмпирическое распределение уровней компетентности опрашиваемых сотрудников.

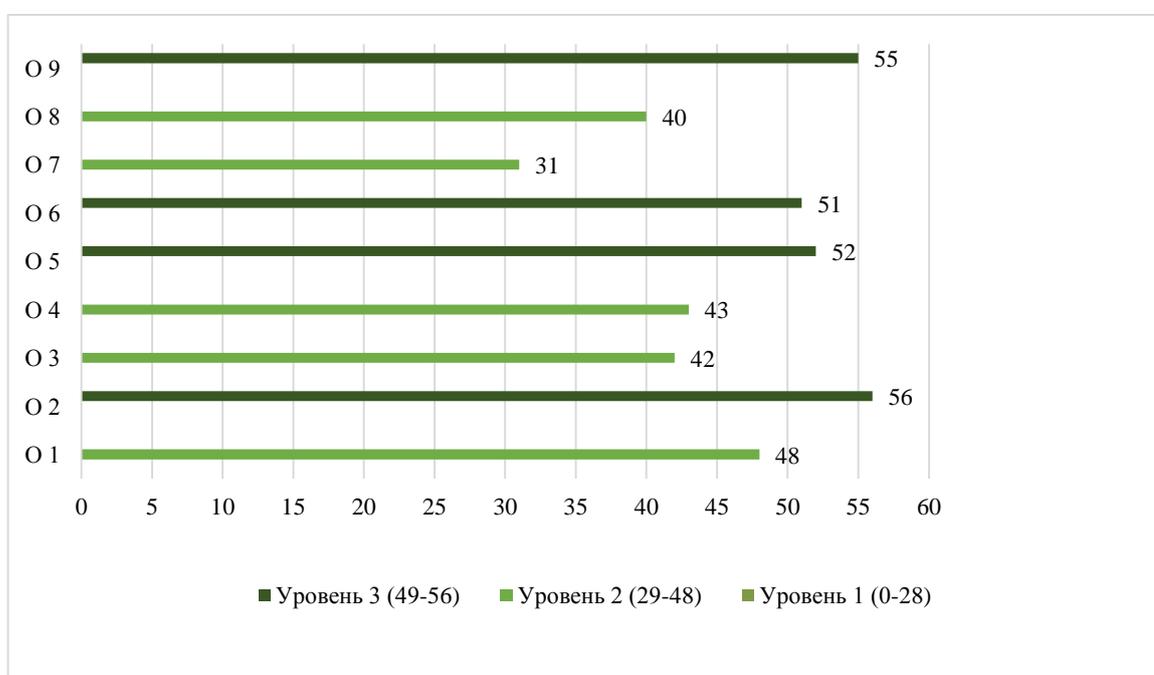


Рисунок 11 – Уровень компетентности специалиста по охране труда

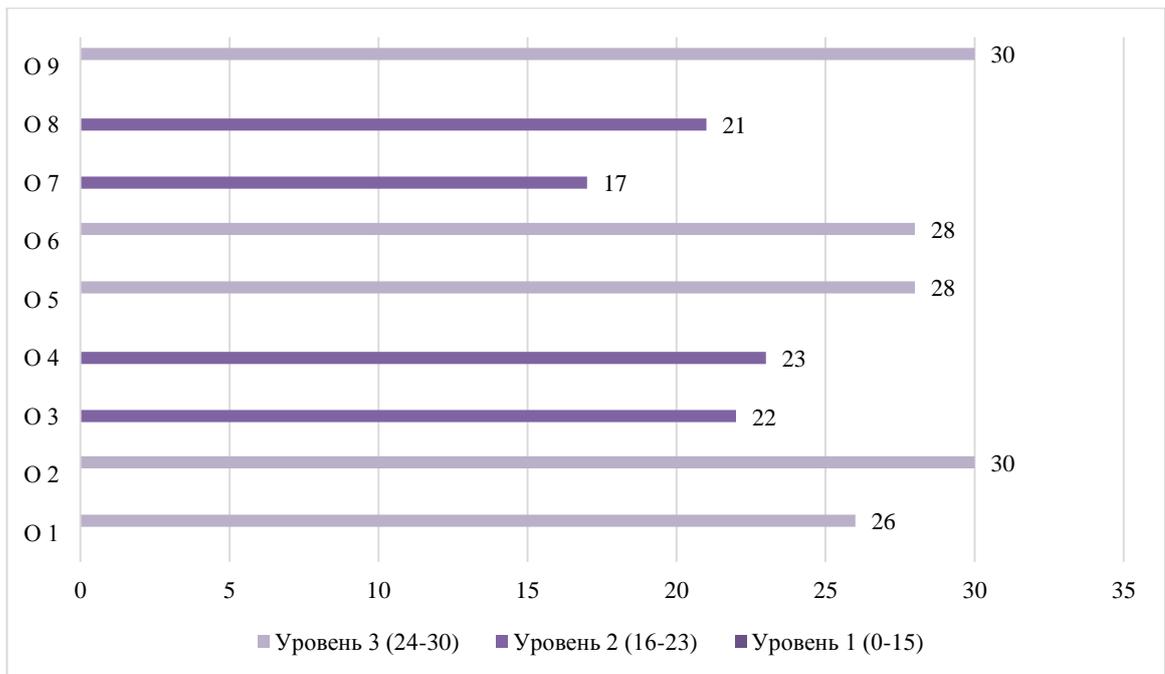


Рисунок 12 – Уровень компетентности специалиста по пожарной безопасности

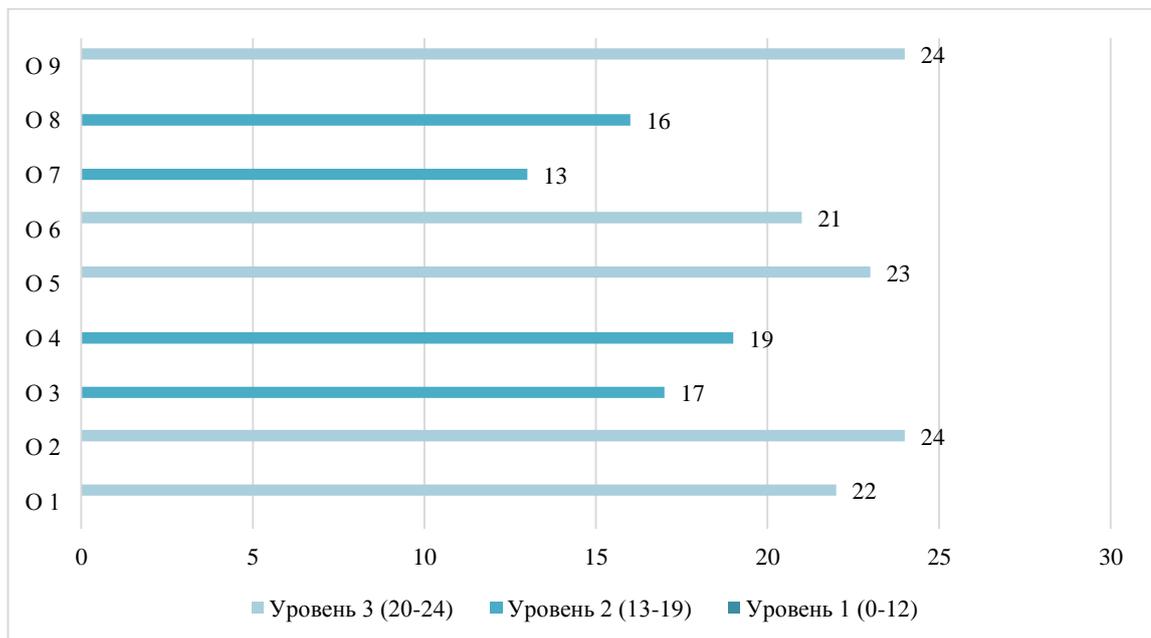


Рисунок 13 – Уровень компетентности специалиста по охране окружающей среды

Из числа опрошиваемых первый уровень компетентности отсутствует.

Около 55,5 процентов, оцениваемых по охране труда, могут быть отнесены ко второму уровню компетентности. Остальные к третьему уровню.

Около 44,4 процентов, оцениваемых по пожарной безопасности, могут быть отнесены ко второму уровню компетентности. Остальные к третьему уровню.

Около 44,4 процентов, оцениваемых по охране окружающей среды, могут быть отнесены ко второму уровню компетентности. Остальные к третьему уровню.

При представлении результатов испытаний в исследованиях испытуемых можно соответствующим образом классифицировать, а распределение людей по разным уровням квалификации можно интерпретировать критически.

Получение отчетов является частью процесса, в котором вся информация собирается, синтезируется и упорядочивается таким образом, чтобы она могла предоставить статистическую информацию о тенденциях и результатах каждого оцениваемого человека.

«На основании проведенной оценки специалисты могут быть переведены на другие должности, позволяющие использовать потенциал в полной мере. Менее компетентных специалистов можно отправить на курсы профессионального роста» [32].

«Заключение по результатам аудита - выходные данные аудита, по результатам рассмотрения целей аудита и всех наблюдений аудита» [3].

На основе результатов можно составить планы улучшений, которые позволят оцениваемым развиваться до более высоких уровней производительности. Важно отметить, что внедрение всесторонней оценки должно быть непрерывным процессом, а не разовым компетенции.

Должно быть постоянное обязательство собирать и предоставлять обратную связь для повышения производительности труда и содействия профессиональному развитию.

«Риск-ориентированное мышление позволяет организации определять факторы, которые могут привести к отклонению от запланированных результатов процессов и системы менеджмента качества организации, а также использовать предупреждающие средства управления для минимизации негативных последствий и максимального использования возникающих возможностей» [9].

3.2 Анализ и оценка эффективности внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)

Внедрение программы аудита в организацию дает совершенствование и приобретение новых компетенций, необходимых специалисту для улучшения его профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации.

Оценка компетенций должна быть направлена на навыки, методы, знания, приобретенные людьми в их жизненной и рабочей среде.

Описание компетенций следует интерпретировать как требования к обучению, как инструмент предметно-ориентированного образовательного планирования.

На основе результатов проведения аудита компетентности специалистов разрабатываются направления системной организации обучения. Что позволяет согласовать знания и навыки и преобразовать их в конкурентное преимущество.

В таблице 15 приведены этапы процесса управления персоналом.

Таблица 15 – Этапы процесса управления персоналом

Наименование этапа	Основные задачи этапа
определение потребности в персонале	«Планирование качественной потребности в персонале. Выбор методов расчета количественной потребности в персонале. Планирование количественной потребности в персонале» [41].

Продолжение таблицы 15

Наименование этапа	Основные задачи этапа
обеспечение потребности в персонале	«Получение и анализ маркетинговой (в области персонала) информации. Разработка и использование инструментария обеспечения потребности в персонале. Отбор персонала, его деловая оценка» [41].
мотивация результатов труда и поведения персонала	«Управление содержанием и процессом мотивации трудового поведения. Управление конфликтами. Использование монетарных побудительных систем: оплата труда, участие персонала в прибылях и в капитале предприятия. Использование немонетарных побудительных систем: групповая организация и социальные коммуникации, стиль и методы руководства, регулирование рабочего времени» [41].
обеспечение процесса управления персоналом	«Правовое регулирование трудовых взаимоотношений. Учет и статистика персонала. Информирование коллектива и внешних организаций по кадровым вопросам. Разработка кадровой политики» [41].
использование персонала	«Определение содержания и результатов труда на рабочих местах. Производственная социализация. Введение персонала, его адаптация в процессе трудовой деятельности. Упорядочение рабочих мест. Обеспечение безопасности труда. Высвобождение персонала» [41].
развитие персонала	«Планирование и реализация карьеры и служебных перемещений. Организация и проведение обучения» [41].

В дополнение к планированию аудита, программа аудита, которая также является важным элементом процесса непрерывного совершенствования, также помогает оптимизировать аудиты. При этом программа аудита следует идее PDCA.

Цикл PDCA является решающим (те, кто знает другие стандарты системы менеджмента, уже знают его оттуда). PDCA расшифровывается как итеративный процесс. Это включает в себя планирование (определение рисков и возможностей, постановка целей и процессов для минимизации рисков и использования возможностей), реализация запланированных мероприятий, изучение реализации спецификаций и достижение целей и принятие необходимых мер (действий) для достижения запланированных результатов.

Этот цикл PDCA основан на стратегических руководящих принципах, которые, в свою очередь, должны учитывать среду организаций.

«Концепция PDCA заключается в повторяющемся процессе, применяемом организацией для достижения постоянного улучшения» [34].

На рисунке 14 представлена применение цикла Деминга к менеджменту программы аудита.

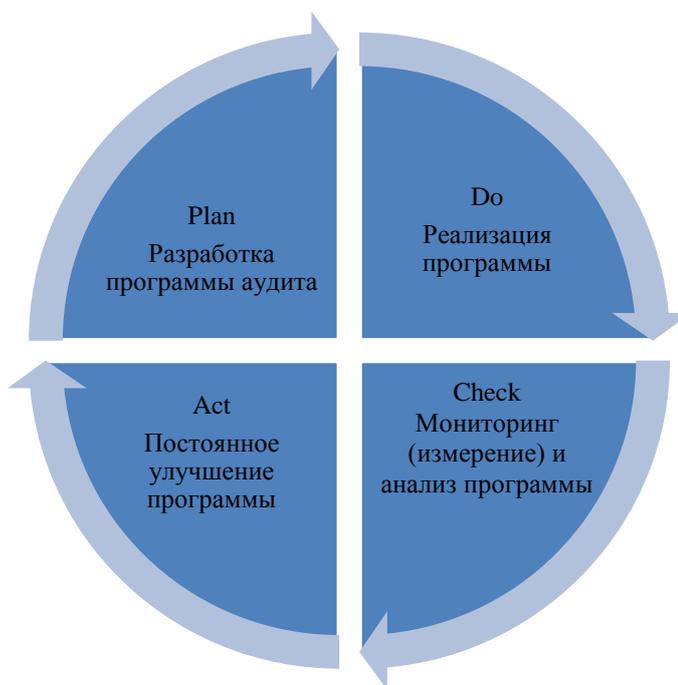


Рисунок 14 – Применение цикла Деминга к менеджменту программы аудита

Шаг первый «Plan» метода PDCA состоит из:

- определение проблем, которые необходимо решить;
- постановка целей;
- определение действий, которые необходимо предпринять;
- перечислите ресурсы, необходимые для выполнения плана действий;
- установить сроки для выполнения плана;
- определить, кто что делает (если над этим планом действий работает несколько человек);
- определить показатели эффективности то, что необходимо измерять, чтобы судить об актуальности действий.

После того, как план действий определен, теперь речь идет о его осуществлении. Для этого переходят к шагу два «Do», здесь могут помочь несколько вещей:

- если работает команда над проектом, необходимо убедиться, что все понимают задачи, которые им выпадают, и что они выполняют их в соответствии с планом;
- важно оставаться сосредоточенным на плане действий для его эффективного выполнения;
- необходимо обеспечить соблюдение сроков, с тем чтобы наш план действий осуществлялся в соответствии с планом.

Эти три элемента способствуют успешному выполнению плана.

После того, как выполнен план действий, необходимо подвести итоги - это шаг три «Check». Применяются показатели эффективности, которые были определены на шаге один, чтобы судить об актуальности действий.

Ряд вопросов позволяет составить перечень действий, которые сработали, и тех, которые потерпели неудачу:

- позволил ли план достичь цели;
- решена ли проблема;
- удалось ли улучшить показатели.

Как только план действий будет завершен переходят к шагу четыре «Act», в котором возможны два сценария. Либо действия дают ожидаемые результаты, либо нет:

- если план действий не дает ожидаемых результатов, то извлекают уроки и полностью меняют подход, чтобы найти оптимальный.
- если план дает хорошие результаты, то в этом случае его сохраняют и улучшают.

Выполнив шаг четыре, возвращаются к шагу планирование. Иными словами, необходимо определить новый план действий, исходя из уроков, которые только что были выполнены. Метод PDCA – это метод непрерывного совершенствования, цель которого – всегда делать лучше.

Программа аудита - это гораздо больше, чем просто планирование аудитов. Стандарт ISO 19011, который можно понимать, как руководство по аудиту систем менеджмента, уделяет особое внимание программе аудита из-за ее важности. Согласно ISO 19011, программа аудита включает в себя все «спецификации для набора одного или нескольких аудитов, которые запланированы на определенный период времени и направлены на конкретную цель».

В таблице 16 представлены данные для расчетов за оказание услуги по проведению аудита.

Таблица 16 – Данные для расчетов

Наименование показателя	Усл. обознач.	Ед измер.	Стоимость, руб.
1	2	3	4
количество листов в документе	-	шт	50
стоимость трудозатрат 1 чел/часа председателя комиссии	T_{zi}	руб.	320
стоимость трудозатрат 1 чел/часа заместителя председателя комиссии	T_{zi}	руб.	300
стоимость трудозатрат 1 чел/часа одного аудитора	T_{zi}	руб.	400
стоимость трудозатрат 1 чел/часа в процессе заседания аудиторской комиссии	$T_{зас i}$	руб.	270
количество научно-технического персонала, привлекаемого для процесса организации и проведения одной экспертизы	j	чел	-
количество привлекаемых аудиторов	n	чел	2
тариф начислений на оплату труда	t	%	30
расход бумаги, используемой при организации и проведении одного аудита, пачки	P_i	шт	1
расход картриджей для принтера, используемых при организации и проведении одного аудита	P_i	шт	1
цена за пачку бумаги	$Ц_i$	руб.	500
цена за картридж для принтера	$Ц_i$	руб.	2500
балансовая стоимость основных средств	БС	руб.	10000
норматив амортизационных отчислений	H_a	%	7
услуги сотовой связи	P_i	мин	50
услуги почты	P_i	шт	2

стоимость минуты сотовой связи	Ц _i	руб.	1,05
стоимость услуг почты	Ц _i	руб.	450
ставка НДС	-	%	20

Стоимость организации и проведения одного аудита определяется по формуле:

$$C = P_{\text{пр}} \cdot (1 + \text{НДС}/100), \quad (1)$$

где $P_{\text{пр}}$ – прямые расходы, рублей;

НДС – налог на добавленную стоимость, %.

Прямые расходы на организацию и проведение одного аудита ($P_{\text{пр}}$) рассчитываются по формуле:

$$P_{\text{пр}} = P_{\text{э}} + H_{\text{э}} + M_{\text{з}} + A + P_{\text{с}}, \quad (2)$$

где $P_{\text{э}}$ – расходы на оплату труда за расчетный период, рублей;

$H_{\text{э}}$ – начисления на оплату труда, рублей;

$M_{\text{з}}$ – затраты на материальные и другие ресурсы, потребляемые в процессе организации и проведения одного аудита, рублей;

A – амортизация основных средств, используемых в процессе организации и проведения одного аудита, рублей;

$P_{\text{с}}$ – расходы на услуги всех видов связи, потребляемых в процессе организации и проведения одного аудита, рублей.

Расходы на оплату труда за расчетный период ($P_{\text{э}}$) определяются по формуле:

$$P_{\text{э}} = \sum_1^n TЗ_i \cdot \Phi_i + \sum_1^n TЗ_{\text{зас } i} \cdot \Phi_{\text{зас } i}, \quad (3)$$

$$P_{\text{э}} = (320 \cdot 3 + 2 \cdot 400 \cdot 36) + 270 \cdot 1 \cdot 3 = 30570 \text{ руб.}$$

где $TЗ_i$ – стоимость трудозатрат 1 чел/час аудиторов с учетом всех

компенсационных и стимулирующих выплат, выплачиваемых, рублей;

$T_{\text{зас } i}$ – стоимость трудозатрат 1 чел/час в процессе заседания аудиторской комиссии с учетом всех компенсационных и стимулирующих выплат, выплачиваемых, рублей;

n – количество членов аудиторской группы, чел.;

i – категория члена аудиторской группы;

Φ_i – продолжительность проведения одного аудита членом комиссии, час;

$\Phi_{\text{зас } i}$ – продолжительность заседания аудиторской комиссии, распределяется пропорционально между всеми членами комиссии, час.

Продолжительность проведения экспертизы документа, поданного на экспертизу промышленной безопасности в зависимости от количества листов в документе, приведена в табл. 2 приложения 1.

Начисления на оплату труда (H_3) устанавливаются в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, включая тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

$$H_3 = P_3 \cdot t, \quad (4)$$

$$H_3 = 30570 \cdot 30\% = 9171 \text{ руб.},$$

где t – тариф начислений на оплату труда, %.

Затраты на материальные и другие ресурсы (M_3) определяются по формуле:

$$M_3 = \sum_1^k P_i \cdot C_i, \quad (5)$$

$$M_3 = 1 \cdot (500 + 2500) = 3000 \text{ руб.}$$

где P_i – расход i -го ресурса, используемого при организации и проведении одного аудита, в натуральных единицах измерения;

C_i – цена за единицу i -го ресурса, используемого при организации и проведении одного аудита, рублей;

k – количество видов ресурсов, потребляемых в процессе организации и проведения одного аудита.

Годовая сумма амортизации основных средств по каждому виду основных средств определяется по формуле:

$$A_r = BC \cdot H_a / 100, \quad (6)$$

$$A_r = 10000 \cdot \frac{7}{100} = 700 \text{ руб.},$$

где A_r – годовая амортизация основных средств, рублей;

BC – балансовая стоимость основных средств, рублей;

H_a – норматив амортизационных отчислений, установленный в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, процент.

Объем амортизации основных средств (A), относимых к прямым расходам на организацию и проведение одного аудита, рассчитывается по формуле:

$$A = \sum_1^j \left(\frac{A_r}{8760} \right) \cdot \Delta\Phi, \quad (7)$$

$$A = \frac{700}{8760} \cdot 37 = 3 \text{ руб.}$$

где, j – количество видов основных средств, используемых в процессе организации и проведения одной экспертизы;

8760 – количество часов в году;

$\Delta\Phi$ – продолжительность проведения одной экспертизы, час.

Продолжительность проведения одного аудита:

$$\Delta\Phi = \Phi_i + \Phi_{\text{зас } i} \quad (8)$$

$$\Delta\Phi = 36 + 1 = 37 \text{ час.}$$

Расходы на услуги всех видов связи (P_c) рассчитываются по формуле:

$$P_c = \sum_1^i P_i \cdot Ц_i, \quad (9)$$

$$P_c = 50 \cdot 1,05 + 2 \cdot 450 = 952,5 \text{ руб}$$

где, P_i – объем i -го вида услуг связи, потребляемого в процессе организации и проведения одного аудита, в натуральных единицах измерения;

$Ц_i$ – цена за единицу i -го вида услуг связи, используемого в процессе организации и проведения одного аудита, рублей.

Тогда:

$$P_{\text{пр}} = 30570 + 9171 + 3000 + 3 + 952,5 = 43696,5 \text{ руб.}$$

$$C = 43696,5 \cdot (1 + 20/100) = 52435,2 \text{ руб,}$$

В таблице 17 представлена план мероприятий по техносферной безопасности.

В таблице 17 - План мероприятий

Наименование мероприятия	Цель	Стоимость
проведение аудита по ISO 45001 (раздел «Компетентность»)	повышение уровня компетенций специалиста по техносферной безопасности	52435,2 руб.

Формула расчета прибыли:

$$ВП = РД - С, \quad (10)$$

$$ВП = 120000 - 52435,2 = 67564,8 \text{ руб.}$$

где ВП – валовая прибыль, рублей;

РД – результат деятельности, рублей.

Срок окупаемости затрат на проведение мероприятий:

$$T_{ед} = \frac{С}{ВП}, \quad (10)$$

$$T_{ед} = \frac{52435,2}{67564,8} = 0,776 \text{ год}$$

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

Вывод по третьей главе:

Представлена процедура внедрения программы аудита. Проведен анализ и оценка эффективности внедрения программы аудита.

Предметно-ориентированная оценка компетентности при сертификации дает:

- развитие ранее неиспользованного потенциала компетентности и, таким образом, обеспечение более целостного личного образования;
- осознание собственных способностей и содействие самостоятельному развитию, в том числе обучение;
- рефлексия собственной рабочей и жизненной ситуации и соответствующих процессов развития компетенций;

- повышение возможностей трудоустройства, т.е. обеспечение мобильности, гибкости и занятости;
- приобретение новых компетенций через сам процесс рефлексии.

Заключение

ISO для управления рисками следует принципам «планируй, делай, проверяй и действуй», с ISO 45001 (здоровье и безопасность), в основе которого лежит организационное лидерство, это означает, что интегрированная система управления может быть эффективно внедрена в организацию.

В первой главе был проведен анализ нормативных документов по обеспечению компетентности персонала в области техносферной безопасности в Российской Федерации. Исследовались три направления подготовки охрана труда, экологическая безопасность и пожарная безопасность. На основе профессионального стандарта была составлена матрица компетентности персонала в области техносферной безопасности, которая позволяет сопоставить необходимые компетенции, требуемые специалисту.

Матрицы компетенций обеспечивают непрерывный процесс совершенствования в организации. Матрица соответствует основным требованиям стандарта ISO 45001 и помогает определить каких компетенций не хватает специалисту.

Матрица компетенций важна, потому что она может помочь легко организовать процесс и определить все навыки, которые необходимы, исходя из потребностей организации. Так же показывает области компетенций, в которых необходимы улучшения.

Во второй главе проводилось исследование и внедрение программы аудита для сертификации по ISO 45001. (раздел «Компетентность»). Проводился анализ критериев для оценки компетентности специалиста по техносферной безопасности. Критерии оценки, сформулированные на основе стандартов. Рассматривались условия эффективности моделирования компетентности в системе менеджмента ОЗБТ.

Составлялись опросные листы компетенций для специалистов по охране труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. Разрабатывались компетенции и индикаторы для составления программы аудита.

В третьей главе проводится внедрение программы аудита в организацию. Проводится оценка компетентности специалистов по техносферной безопасности в организации. Раскрывается оценка эффективности внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).

Выявлены и описаны особенности к компетентности. Проведенный анализ деятельности специалистов по техносферной безопасности показывает, что не все соответствуют необходимому уровню развития компетентности.

Проведена оценка эффективности внедрения программы аудита для сертификации по ISO 45001 (раздел «Компетентность»).

Компетентность специалиста по техносферной безопасности следует рассматривать как один из основных показателей при сертификации, уровень которой оценивается объективно, определяя тем самым профессиональную категорию. Необходимо постоянно проводить аудиты для успешного совершенствования навыков.

Список используемых источников

1. Алгоритм и принципы внедрения программы [Электронный ресурс] URL: https://mcrk.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_15121/Methodich/Algoritm_i_principy_vnedrenija_professionalnykh_standartov_v_sistemu_upravlenija_personalom_organizacii.pdf (дата обращения 19.04.2023).
2. Безопасность и охрана труда персонала [Электронный ресурс] : URL: https://iubp.sfu-kras.ru/sites/default/files/page_files/biotp_konspekt_lekcii.pdf (дата обращения 25.04.2022).
3. Внутренний аудит [Электронный ресурс] URL: <https://bsclass.org/sysfiles/files/Vnutrennij-audit-sistemyi-menedjmenta.pdf?ysclid=lgkbexkky343851015> (дата обращения 19.04.2023).
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ [Электронный ресурс] : URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_60683/ (дата обращения 25.04.2022).
5. Компетентностный подход в управлении персоналом [Электронный ресурс] : URL: Pandia.ru (дата обращения 25.04.2022).
6. Методика оценки уровня квалификации [Электронный ресурс] : URL: ciur.ru (дата обращения 20.12.2022).
7. Методы оценки компетенции сотрудников [Электронный ресурс] : URL: <https://www.mirapolis.ru/blog/metodi-ocenki-kompetencii/> (дата обращения 20.12.2022).
8. Модель компетенций [Электронный ресурс] : URL: <https://www.theiia.org/globalassets/documents/standards/ia-competency-framework/internal-audit-competency-framework-russian.pdf> (дата обращения 20.12.2022).

9. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс] ГОСТ Р ИСО 9001-2015: URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200124394?section=text> (дата обращения 25.04.2022).

10. О пожарной безопасности [Электронный ресурс] Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438/ (дата обращения 25.04.2022).

11. О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда [Электронный ресурс] Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405174/ (дата обращения 25.04.2022).

12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс] Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15234/ (дата обращения 25.04.2022).

13. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс] Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_156555/ (дата обращения 25.04.2022).

14. Об определении Порядка, видов, сроков обучения лиц, осуществляющих трудовую или служебную деятельность в организациях, по программам противопожарного инструктажа, требований к содержанию указанных программ и категорий лиц, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам в области пожарной безопасности [Электронный ресурс] Приказ МЧС России от 18.11.2021 № 806.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_401460/ (дата обращения 25.04.2022).

15. Об организации и осуществлении производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности [Электронный ресурс] Постановление Правительства РФ от 18.12.2020 № 2168.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372136/92d969e26a4326c5d02fa79b8f9cf4994ee5633b/ (дата обращения 25.04.2022).

16. Об отходах производства и потребления [Электронный ресурс] Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19109/ (дата обращения 25.04.2022).

17. Об охране атмосферного воздуха [Электронный ресурс] Федеральный закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22971/ (дата обращения 25.04.2022).

18. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс] Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/ (дата обращения 25.04.2022).

19. Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты [Электронный ресурс] Приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 № 290н.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91478/ (дата обращения 25.04.2022).

20. Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем [Электронный ресурс] Приказ Минтруда России от 29.10.2021 № 772н.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_401350/ (дата обращения 25.04.2022).

21. Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях,

форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] Приказ Минтруда России от 20.04.2022 № 223н.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_418190/ (дата обращения 25.04.2022).

22. Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры [Электронный ресурс] Приказ Минздрава России от 28.01.2021 № 29н.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_375353/ (дата обращения 25.04.2022).

23. Об утверждении Правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска [Электронный ресурс] Постановление Правительства РФ от 31.08.2020 № 1325.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_361290/ (дата обращения 25.04.2022).

24. Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации [Электронный ресурс] Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 № 1479.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363263/ (дата обращения 25.04.2022).

25. Об утверждении рекомендаций по учету микроповреждений (микротравм) работников [Электронный ресурс] Приказ Минтруда России от 15.09.2021 № 632н.: URL:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_407362/ (дата обращения 25.04.2022).

26. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 [Электронный ресурс] Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 3.: URL: <https://base.garant.ru/400289764/> (дата обращения 25.04.2022).

27. Об экологической экспертизе [Электронный ресурс] Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ.: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_8515/ (дата обращения 25.04.2022).

28. Отчет по компетенциям [Электронный ресурс] URL: <https://www.gd.ru/articles/10219-otsenka-kompetentsiy-personala?ysclid=lgnc48fq1965289414> (дата обращения 19.04.2023).

29. Оценка компетентностных результатов и достижений [Электронный ресурс] : URL: https://firo.ranepa.ru/files/docs/kompetentnostnaya_olimpiada/Proect_ocenka_kompetentnostnih_rezultatov_i_dostijeniy.pdf?ysclid=lban17by9t294343160 (дата обращения 20.12.2022).

30. Оценка компетенций сотрудника [Электронный ресурс] : URL: <https://gb.ru/blog/otsenka-kompetentsij-sotrudnika/?ysclid=lb0ohfwejh234838287> (дата обращения 20.12.2022).

31. Оценка работы персонала: цели, методы и этапы оценки [Электронный ресурс] URL: <https://www.zis.by/publications/tseli-metody-etapy-provedeniya-kompleksnoy-otsenki-personala?ysclid=lgncn1wuxy80229648> (дата обращения 19.04.2023).

32. Оценка соответствия. Порядок сертификации систем менеджмента качества и систем экологического менеджмента [Электронный ресурс] ГОСТ Р 55568-2013. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200103730> (дата обращения 19.04.2023).

33. Оценка соответствия. Руководящие указания по проведению аудита систем менеджмента [Электронный ресурс] : ГОСТ Р ИСО 19011-2021 URL:<https://docs.cntd.ru/document/1200179216?section=text> (дата обращения 25.04.2022).

34. Оценка соответствия. Требования к органам, проводящим аудит и сертификацию систем менеджмента. Часть 1. Требования [Электронный ресурс] ГОСТ Р ИСО/МЭК 17021-1-2017: URL <https://docs.cntd.ru/document/1200146130?section=text> (дата обращения 25.04.2022).

35. Разработка модели компетенций [Электронный ресурс] URL: <https://delovoymir.biz/model-kompetenciy-chast-1-kak-sostavit-i-ocenit-model-kompetenciy.html?ysclid=lbvпny5tw7138842355> (дата обращения 20.12.2022).

36. Сертификационный аудит: к чему надо готовиться [Электронный ресурс] : URL:<https://www.iksystems.ru/a682/> (дата обращения 25.04.2022).

37. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению [Электронный ресурс] : ГОСТ Р ИСО 45001-2020 URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200175068?section=text> (дата обращения 25.04.2022).

38. Существующие методы аудита [Электронный ресурс] : URL: <https://zaochnik.com/spravochnik/buhgalterskij-uchet-i-audit/audit/metody-audita/?ysclid=lbom9onpiw859934453> (дата обращения 20.12.2022).

39. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности [Электронный ресурс] Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ.: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_78699/ (дата обращения 25.04.2022).

40. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ [Электронный ресурс] : URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения 25.04.2022).

41. Управление персоналом организации [Электронный ресурс] : URL: http://www.fptl.ru/files/menedjment/kibanov_upravlenie-personalom.pdf (дата обращения 25.04.2022).

42. Competency Skills Assessments Explained: Advantages [Электронный ресурс] : URL: <https://toggl.com/blog/competency-skills-assessments> (дата обращения 25.04.2022).

43. Competency-Based Questions [Электронный ресурс] : URL: <https://www.wikijob.co.uk/interview-advice/interview-questions/competency-based-questions> (дата обращения 25.04.2022).

44. How to Make Employee Competency Assessment Template [Электронный ресурс] : URL: <https://www.datamyte.com/how-to-make-employee-competency-assessment-template/> (дата обращения 25.04.2022).

45. Skills Matrix [Электронный ресурс] : URL: <https://www.valamis.com/hub/skills-matrix> (дата обращения 25.04.2022).

46. What to include in a Competency Matrix [Электронный ресурс] : URL: https://www.onlineinduction.com/competency_matrix/ (дата обращения 25.04.2022).