

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)

Системы управления производственной, промышленной и экологической безопасностью

(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему «Организация проведения обучения и инструктажей по охране труда в организации. Практика применения. Рекомендации по улучшению»

Обучающийся

Л.В. Кирсанова

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

к.т.н., доцент, А.Б. Стешенко

(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

Содержание

Введение	4
1 Анализ состояния организации обучения и инструктажей по охране труда в организациях Российской Федерации.....	9
1.1 Нормативно-правовое обеспечение в области обучения и проведения инструктажей по охране труда в Российской Федерации.....	9
1.2 Подходы организации обучения и инструктажей по охране труда в организациях Российской Федерации.....	18
2 Исследование и внедрение процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс».....	34
2.1 Показатели функционирования процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс».....	34
2.2 Способы внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс».....	42
3 Опытно-экспериментальная апробация внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс».....	47
3.1 Проведение внепланового инструктажа штамповщикам с применением цифровых технологий.....	47
3.2 Анализ и оценка эффективности внедрения цифрового обучения и инструктажей по охране труда.....	59
Заключение.....	65
Список используемой литературы и используемых источников.....	66
Приложение А Титульный лист положения «Обучение и проведение инструктажей по охране труда с применением цифровых технологий в ООО «Адверс»	71

Введение

Актуальность и научная значимость настоящего исследования. Актуальность выбранной темы заключается в формальном подходе к обучению и проведению инструктажей по охране труда, это можно обусловить тем, что часто сотрудник даже не знает названия программ обучения и видов инструктажей, за которые расписывается, в противном случае, сотруднику зачитывают огромный незапоминающийся текст, вследствие чего, он не может применить полученные знания на практике. Результаты диссертационного исследования могут применяться различными организациями в процессе разработки системы управления охраной труда.

Объект исследования: процесс обучения и проведения инструктажей в ООО «Адверс».

Предмет исследования: способы обучения и проведения инструктажей в ООО «Адверс».

Цель исследования: модернизация процесса проведения обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс», при условии внедрения современных технологий.

Гипотеза исследования состоит в том, что, предположительно, модернизация процесса проведения обучения и инструктажей по охране труда будет достигнута, если будут внедрены цифровые технологии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- проанализировать нормативную документацию, касающуюся обучения и проведения инструктажей в Российской Федерации;
- изучить современные способы, методы, механизмы проведения обучения и инструктажей по охране труда в различных организациях;
- проанализировать документацию, касающуюся процесса обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»;
- проанализировать процесс проведения обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»;

- определить главные недостатки и проблемы процесса проведения обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»;
- разработать мероприятия, направленные на улучшение, модернизацию процесса обучения и инструктажей в ООО «Адверс».

Теоретико-методологическую основу исследования составили:

- В. Х. Хайнрих (Heinrich) – создатель теории «домино» [28], которая гласит, что 88 % несчастных случаев на производстве связаны с неверными действиями сотрудников, только 10 % с некачественным оборудованием и 2 % с непредвиденными обстоятельствами;
- Г.З.Файнбург – изучал проблемы низкой практичности обучения, носящего чересчур академический (аудиторный) характер [29].

Базовыми для настоящего исследования явились также работы ученых: С.А. Карауш, А.Г. Федорец, В.А. Девисилова. Особое внимание было уделено трудам В.С. Сердюк, касающимся автоматизации и цифровизации рабочих мест.

Методы исследования: экспериментальный метод исследования, а именно метод моделирования, заключающийся в построении модели системы обучения и инструктажей по охране труда и ее исследовании на базе построенной модели.

Опытно-экспериментальной базой исследования является Общество с ограниченной ответственностью «Адверс» г. Самара.

Научная новизна исследования заключается в:

- разработан модернизированный процесс проведения обучения и инструктажей по охране труда на производственном предприятии, в условиях ограниченного бюджета, включающая опыт крупных предприятий по внедрению цифровых технологий;
- выявлены два подхода по проведению обучения и инструктажей по охране труда в организациях;
- выявлена взаимосвязь между способом обучения сотрудника и возникновением нарушений.

Теоретическая значимость исследования заключается в:

- выявлении закономерности между проведением обучения с помощью цифровых технологий и снижением уровня нарушений;
- глубоким изучении проблемы формального обучения охране труда на малом предприятии;
- результаты исследовательской части могут быть использованы в дальнейшем при построении системы управления охраной труда.

Практическая значимость исследования заключается в:

- разработке кабинета охраны труда в ООО «Адверс», оснащенный всеми необходимыми материалами и техникой, необходимой для проведения инструктажей и обучения;
- разработке собственного сайта по охране труда в ООО «Адверс»;
- снижении нагрузки на специалиста по охране труда.

Достоверность и обоснованность результатов исследования обеспечивались:

- разработкой положения «Обучение и проведение инструктаже по охране труда с применением информационных, цифровых технологий в ООО «Адверс»;
- полнотой изучения процесса обучения и проведения инструктажей в организациях, обобщении опыта других организаций;
- выводом количественных данных о нарушениях требований охраны труда у опытной группы и расчетом процента правильных ответов на тесты;
- публикацией статьи, близкой к тематике исследования.

Личное участие автора заключается в организации и проведении исследования состоит в самостоятельной постановке целей и определении задач исследования, в разработке системы онлайн-обучения и документа, регламентирующего систему, а также в проведении анализа и обобщении полученных результатов.

Апробация и внедрение результатов работы велись в течение всего

исследования. Его результаты докладывались на следующих конференциях:

Кирсанова Л.В. Организация обучения по охране труда на малых предприятиях по новым требованиям // Молодой исследователь: вызовы и перспективы: сб. ст. по материалам ССLXXVII Международной научно-практической конференции «Молодой исследователь: вызовы и перспективы». – № 35(277). – М., Изд. «Интернаука», 2022. [10]

Структура магистерской диссертации. Работа состоит из введения, 3 глав (разделов), заключения, содержит 1 рисунок, 3 таблиц, список использованной литературы (32 источника), 1 приложение. Основной текст работы изложен на 70 страницах.

Перечень сокращений и обозначений

РЖД – Российские железные дороги.

VR – виртуальная реальность.

ФЗ – федеральный закон.

ООО – общество с ограниченной ответственностью.

OSHA – управление по охране труда США.

США – Соединенные штаты Америки.

1 Анализ состояния организации обучения и инструктажей по охране труда в организациях Российской Федерации

1.1 Нормативно-правовое обеспечение в области обучения и проведения инструктажей по охране труда в Российской Федерации

В данном разделе будет рассмотрена система обучения и проведения инструктажей по охране труда в целом (приведены основные понятия, алгоритмы и т.д., обозначенные в нормативно-правовых документах). Проведен анализ нормативно-правовых документов в сфере обучения охране труда. Приведены примеры документов, регулирующих процесс обучения и проведения инструктажей по охране труда. Рассмотрено современное состояние нормативно-правового обеспечения по охране труда, слабые стороны.

Нормативно-правовая документация по охране труда — это законодательные акты, которые регулируют деятельность в области охраны труда.

Основным законодательным актом, регулирующим отношения между работником и работодателем — является Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 года № 197-ФЗ [23]. Раздел X. Охрана труда содержит:

- общие положения,
- государственное управление охраной труда и требования охраны труда,
- права и обязанности работодателя и работника в области охраны труда,
- управление охраной труда,
- расследование, оформление (рассмотрение), учет микроповреждений (микротравм), несчастных случаев.

Статья 214 Трудового кодекса Российской Федерации [23] гласит следующее: «Работодатель обязан обеспечить: обучение по охране труда, в том числе обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте (для определенных категорий работников) и проверку знания требований охраны труда».

Очевидно, что организация инструктажей и обучения по охране труда – это не желание работодателя, а его прямая обязанность, установленная на законодательном уровне. Соответственно, за невыполнение этой обязанности работодателю грозит административная ответственность, штрафы.

Обучение по охране труда – это процесс получения работниками, руководителями организации, а также работодателями - индивидуальными предпринимателями знаний, умений, навыков, позволяющих формировать и развивать необходимые компетенции с целью обеспечения безопасности труда, сохранения жизни и здоровья.

Согласно статье 219 Трудового кодекса Российской Федерации [23]: «Обучение по охране труда предусматривает получение знаний, умений и навыков в ходе проведения:

- инструктажей по охране труда;
- стажировки на рабочем месте (для определенных категорий работников);
- обучения по оказанию первой помощи пострадавшим;
- обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты;
- обучения по охране труда у работодателя, в том числе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ, или в организациях, оказывающих услуги по проведению обучения по охране труда.»

Инструктаж по охране труда — это одна из форм обучения по охране труда, которая представляет собой разъяснения основных правил безопасного поведения при выполнении трудовой функции.

В Российской Федерации сформирована большая нормативно-правовая база по охране труда, которая периодически пересматривается и обновляется. Она включает в себя:

а) Указы Президента Российской Федерации:

1) Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 [24];

б) Трудовой кодекс Российской Федерации [23];

в) Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях [11];

г) Федеральные законы:

2) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» [26],

3) «Об образовании в Российской Федерации» [25];

д) Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» [16];

е) Государственные стандарты:

4) ГОСТ 12.0.230-2007 [5],

5) ГОСТ 12.0.004-2015 [4],

6) ГОСТ 12.0.002-2014 ССБТ [7],

7) ГОСТ Р 12.0.009-2009 ССБТ [6];

ж) Приказы:

8) Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда [20],

- 9) Об утверждении рекомендаций по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда [18],
- 10) Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение [19],
- 11) Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области охраны труда» [17],
- 12) Об утверждении Методических рекомендаций по проверке создания и обеспечения функционирования системы управления охраной труда [20].

Всё же, основным документом в области проведения обучения и инструктажей является новое Постановление Правительства Российской Федерации № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда» [18].

13.01.2003 г. вступило в силу Постановление Минтруда РФ и Минобразования РФ № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (данный документ не действует) и почти 20 лет этот документ был настольной книгой для любого специалиста по охране труда.

Но современный мир постоянно совершенствуется и благодаря реформе регулярной гильотины с 1 сентября 2022 года вступил в силу новый порядок обучения по охране труда № 2464 [16]. Он описывает организацию и проведение инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте, обучения по оказанию первой помощи пострадавшим, обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты и, наконец, обучения требованиям охраны труда. Встает вопрос, как организовать выполнение всех требований в условиях современного кризиса?

Если внимательно изучить новый порядок обучения, то можно выделить основную информацию. Что касается инструктажей по охране труда, глобальных изменений нет, организация стажировок на рабочем месте также незначительно усовершенствовалась, здесь поменялись некоторые формы документов, а также требования к их составу в организации. Основные изменения все же коснулись именно организации обучения.

Теперь в соответствии с новым порядком № 2464 [16] обучение проводится по трем программам:

- «по программе обучения по общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда продолжительностью не менее 16 часов;
- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков, продолжительностью не менее 16 часов;
- по программе обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, к которым предъявляются дополнительные требования в соответствии с нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда.

Выбор программы зависит от того, какую работу выполняет сотрудник.

Обучение по оказанию первой помощи теперь в обязательном порядке проходят все специалисты по охране труда, рабочие, члены комитетов по охране труда. К ним добавляются сотрудники, которые:

- проводят обучение по оказанию первой помощи;
- входят в состав комиссий по проверке знаний по вопросам оказания первой помощи;

- управляют транспортным средством согласно должностным обязанностям;
- должны уметь или обязаны оказывать первую помощь согласно установленной документации;
- проводят инструктажи по охране труда.

Остальные сотрудники, если требуется, проходят обучение по оказанию первой помощи по программе, составленной согласно приложению 2 к порядку № 2464 [16]. Продолжительность обучения вне учебного центра минимум 8 часов, половину из которых нужно уделить практической части.»

Еще одним требованием является обучение по использованию (применению) средств индивидуальной защиты. Обучению подлежат работники, которые применяют или будут применять средства индивидуальной защиты, требующие практических навыков, то есть, почти в каждой организации такие категории имеются. Обучать можно будет либо в специализированных учебных центрах, либо внутри организации, но здесь такое же требование, как и для первой помощи – при обучении внутри организации половина времени отводится на практическую часть.

Также, новым требованием для обучения внутри организации является наличие не менее одного оборудованного места для обучения на 100 работников. И наконец, до 1 марта 2023 года необходимо зарегистрироваться в реестре на сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации и постоянно подавать сведения по обучению внутри организации.

Исходя из вышесказанного становится очевидно, что изменений много и касаются они абсолютно каждого предприятия, будь оно крупным или малым. Но если раньше на крупных предприятиях выделяли достаточное количество средств на обеспечение требований охраны труда, то в современных условиях даже достаточно прибыльный бизнес стал очень

экономить на таких вопросах, ведь многие работодатели далеки от охраны труда и считают ее чем-то бесполезным.

Многие работодатели начнут предполагать, что проще всего отправить работников в учебные центры, где есть готовые программы обучения, но здесь не всё так просто. Действительно, в новом Порядке сказано, что некоторые категории сотрудников просто необходимо отправлять в специализированный центр, но здесь важно именно полноценное обучение, а не просто получение удостоверения, ведь новый Порядок разрабатывался именно с этой целью.

Поэтому, в первую очередь, необходимо найти профессиональный учебный центр, в котором присутствует материально-техническая база для практики и направить туда только тех сотрудников, для которых это необходимо по требованиям порядка № 2464 [16]. Остальные же категории лучше обучать внутри организации.

Для внутреннего обучения необходимо организовать специальное место, кабинет, оснащенный различными тренажерами, оборудованием, справочными материалами. Ещё одним дополнением может стать разработка специального сайта для внутреннего обучения, которое будет доступно сотрудникам в любое время. Для его создания можно воспользоваться различными современными системами, платформами, позволяющей создать собственный веб-сайт для обучения. Всё это будет значительно экономить бюджет организации в будущем.

Во-первых, такой кабинет охраны труда будет в постоянном доступе у работников, в любой момент они смогут найти ответы на свои вопросы, что значительно сэкономит время специалиста по охране труда.

Во-вторых, при любой проверке инспектор положительно оценит наличие специальных приспособлений, места для обучения.

В-третьих, сотрудники действительно будут обучаться и сразу же применять свои знания на практике, что приведет к значительному

снижению риска возникновения несчастного случая на производстве, травмы.

Можно сделать вывод, что новое постановление Правительства об организации обучения полностью меняет старые подходы и принципы и это является огромным плюсом, так как современный мир постоянно совершенствуется и не стоит на месте.

Различные зарубежные исследователи также посвящали проблеме обучения по охране труда статьи, книги и прочие работы. Среди них такие как Х. Хайнрих (Heinrich) – создатель так называемой теории «домино» [28], суть которой заключается в том, что несчастный случай не происходит просто так, за ним стоит множество различных событий, каждое из которого провоцирует следующее, пока не наступит производственная травма, несчастный случай, направленных на создание эргономических рабочих мест, Г.З.Файнбург и его теория о чересчур академическом (аудиторном) характере обучения [29].

Также российские публицисты изучают проблемы, связанные с охраной труда. Например, статьи Куликовой Е.С., Кузьмина О.С, Куликовой Т.А. [14], Авдохиной С.С., Солоповой В.А. [1], Кондауровой И.А. [12], Елина А.М. [9], Семеновой Е.В., Бойкова Е.А. [22], Волчкова А.В.[2], Новикова Н.Н., Тодрадзе К.Н., Ворошилова С.П., Файнбург Г.З. [15], Григорьевой Ю.Е., Красновой А.Р. [8], Фроловой Н.А. [27].

В ходе выполнения работы были рассмотрены и выбраны патенты, касающиеся обучения по охране труда, например, типовой виртуальный класс для обучения руководителей и специалистов по охране труда в части разработки информационно-образовательной среды (авторы: Соколов Ю.И, Соколова И.В, Соловьев А.Д, Костюлин И.А, Леонова А.В., Соловьев А.Д, Гринчар Н.Н, Боков К.А. тип: свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ, номер свидетельства: RU 2021666351, год публикации: 2021.), система образование плюс ООО «Акцион-диджитал» (тип: регистрация базы данных, номер свидетельства: RU 2020621934, год публикации: 2020г.),

комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Охрана труда» (авторы: Елесин А.С, Баканов А.А., Колесников А.С., Шахова Н.В., тип: свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ, номер свидетельства: RU 2020660118, год публикации: 2020г.), безопасность труда на производстве (авторы: Юсупов Д.Р, Насырова О.А, Ионов К.В. Толкачев М.В, Плетнев Д.А, Ковальский О.В, Бурдакин Е.С, тип: свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ, номер свидетельства: RU 2019667272, год публикации 2019г.), Push-уведомления в системе обучения и инструктажей по охране труда (авторы: Басалаева А.А, Медведев В.И, Ощепков З.П, Сурков М.Д., тип: свидетельство о гос. регистрации программы для ЭВМ, номер свидетельства: RU 2020664196, год публикации: 2020г.).

Подводя итоги, можно сказать, что тема охраны труда, в частности, обучения, всегда остается и будет оставаться актуальной. Степень изученности довольно высока. Современное правительство Российской Федерации уделяет огромное внимание безопасности труда, как основной составляющей любого производства, организации. Это выражается в том, что в течение последних лет законодательство по охране труда менялось множество раз, непрерывным является процесс разработки новых требований, правил, положений, ужесточились и увеличились штрафы, наказания для работодателя за несоблюдение требований охраны труда. В данном подразделе была рассмотрена законодательно-нормативная документация с учетом последних изменений 2022 и 2023 годов.

В тоже время, несмотря на стремительное развитие нормативно-правовой документации, при изучении патентов, изобретений по теме обучения и инструктажей за последние 3 года, выяснилось что их количество не такое большое как хотелось бы, всего 5, что говорит о медленно растущей тенденции в области изобретений, касающихся обучения и инструктажей по охране труда.

1.2 Подходы организации обучения и инструктажей по охране труда в организациях Российской Федерации

Руководители современных предприятий и организаций стремятся к постоянному развитию. Уже многие предприятия переходят или перешли на различные цифровые сервисы, например, кадровые или бухгалтерские. В редких случаях можно встретить предприятия, которые ведут документооборот только в бумажном виде, отправляют отчеты исключительно по почте. На самом деле, цифровизация предприятия – это огромный шаг в будущее.

Плюсами цифровизация являются:

- удобство,
- качество,
- постоянное развитие,
- увеличение конкурентоспособности.

Само понятие цифровизация – это переход к новым подходам, процессам, моделям, которые основаны на информационных технологиях.

Началом появления цифровизации можно считать 1940-е года. Тогда появились первые электронные компьютеры, которые могли выполнить непростые вычисления. Данные изобретения использовались только в военной и научной сферах.

Мир постоянно совершенствовался, вычислительной техники становилось все больше, она стала дешевле. За счет этого использоваться и в других различных сферах. Первый скачок цифровизации произошел в 1970-х годах с появлением персональных компьютеров. В конце 1980-х – 1990-х годах появился интернет, а в конце 2000-х – начале 2010-х сотовые телефоны. Тогда было положено начало современного развития и масштабов цифровизации.

Сложно представить современный мир без цифровых технологий, если 20-ть лет назад в провинциальных городах некоторые люди начали приобретать различные модели кнопочных телефонов, то сегодня почти каждый человек, даже находящийся в самой далекой деревне, имеет не только смартфон, но и множество гаджетов.

Что касается охраны труда на предприятии, ее тоже не обошла стороной цифровизация. Различные платформы, тренажеры, электронные материалы, с каждым годом количество новой информации только увеличивается. Далее рассмотрим обучение и инструктажи на предприятиях, в целом, подробнее рассмотрим каждый вид инструктажа.

«Проведение инструктажей производится путем выдачи в письменной или устной форме инструктирующим лицом инструктируемому соответствующих руководящих, обязательных для исполнения требований по порядку, условиям, а также последовательности безопасного совершения конкретных действий, производственных операций и трудовых функций во время выполнения им своих трудовых обязанностей.

Инструктирование по охране труда включает в себя: ознакомление инструктируемого с имеющимися на рабочем месте условиями труда, опасными и вредными факторами производственной среды и трудового процесса; с нормами и требованиями охраны труда, которые содержатся в нормативных актах, инструкциях по охране труда на рабочем месте, инструкциях по безопасному выполнению работ, в другой технической и эксплуатационной документации, необходимой при выполнении трудовых обязанностей инструктируемым; с безопасными приемами и методами выполнения работ; способами оказания первой помощи пострадавшему.

Инструктаж по охране труда проводится в соответствии с утвержденным руководителем порядком, который разрабатывается с учетом вида инструктажа, условий труда на рабочем месте, характера трудовой деятельности и трудовой функции инструктируемого.

Для осуществления инструктажа должны быть разработаны программы инструктажа, они могут быть как по профессиям, так и по видам работ. Также, многие используют различные тренажеры, программы, пособия, материалы, документацию и так далее.

Инструктирование по охране труда завершается устной проверкой инструктирующим, в какой степени инструктируемый усвоил представленный материал. При этом возможно использование различных тестов, результаты которых хранятся в письменной форме или электронном виде до проведения очередного тестирования и инструктажа. Проведение инструктажей по охране труда и результатов усвоения их содержания фиксируется и регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей. В установленных случаях регистрация производится в нарядах-допусках и нарядах на производство работ.

Записи в журналах проведения инструктажей удостоверяются подписями инструктирующего и инструктируемого, при этом обязательно указывают дату и время проведения инструктажа.

Существуют следующие виды инструктажей по охране труда:

- вводный,
- на рабочем месте (первичный, повторный, внеплановый),
- целевой.

Программы инструктажей разрабатывает и утверждает организатор обучения, основываясь на необходимые меры безопасности и гигиены при проведении и организации работ и выполнении трудовых функций с учетом требований нормативных документов по охране труда.

Вводный инструктаж проводят для всех лиц, принимаемых на работу, а также работников, командированных для выполнения работ на предприятие, или выполняющих подрядные или субподрядные работы на подконтрольных предприятию объектах или территориях, а также для обучающихся образовательных учреждений, проходящих производственную

практику на предприятии, либо для других лиц, участвующих в производственной деятельности предприятия. По решению руководителя предприятия, при необходимости вводный инструктаж проводят для лиц, которые посещают подразделения предприятия, а также подконтрольные предприятию объекты и территории в иных целях.

Вводный инструктаж проводит специалист по охране труда или другое лицо, на которого приказом руководителя возложены обязанности по его проведению, прошедшее в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда как инструктирующий. Вводный инструктаж проводится по специальной программе, которая разрабатывается с учетом специфики производственной деятельности предприятия и утверждается руководителем. При этом содержание программ вводного инструктажа может быть различным для различных категорий работающих.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы:

- со всеми лицами, вновь принятыми на работу, в том числе для выполнения временных, сезонных и краткосрочных работ, совместителями, а также на дому, если работники используют материалы, инструменты и механизмы, предоставляемые работодателем или приобретаемые ими за свой счет;
- с работниками, переведенными из иного подразделения, или с работниками, которые будут выполнять новую для них работу;
- с командированными на работу на предприятие работниками иных организаций;
- с работниками подрядчиков и субподрядчиков, которые выполняют работы на подконтрольных предприятию объектах и территориях;

– с обучающимися образовательных учреждений, проходящими на предприятии производственную практику, а также с иными лицами, которые участвуют в производственной деятельности предприятия.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводит непосредственный руководитель работ (прораб, мастер и т.д.) или руководитель структурного подразделения, который как инструктирующий прошел в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят по специальным программам, которые разрабатывает и утверждает организатор обучения в соответствии с требованиями нормативных актов по охране труда, инструкций по безопасному выполнению работ и по охране труда на рабочем месте, другой эксплуатационной и технической и документации, необходимой для обеспечения безопасности.

Первичный инструктаж на рабочем месте с работниками подрядных и субподрядных организаций, которые выполняют работы на подконтрольных предприятию объектах или территориях, проводит непосредственный руководитель работ, т.е. представитель подрядной организации совместно с руководителем подразделения или же с ответственным за проведение подрядных работ на рабочих местах этого подразделения. Порядок безопасного выполнения данных работ, который включает и порядок инструктирования работников, может быть оформлен в виде отдельного документа. Данный документ является неотъемлемой частью договора на выполнение подрядных (субподрядных) работ.

Работники, выполнение трудовых обязанностей которых не связано с эксплуатацией, применением, обслуживанием, испытанием, ремонтом и наладкой оборудования, использованием различного механизированного или электрифицированного ручного инструмента, применением и хранением материалов и сырья, решением руководителя могут быть освобождены от 11 прохождения первичного инструктажа на рабочем месте. При этом

руководитель утверждает перечень должностей и профессий работников, освобождаемых от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте.

Повторный инструктаж на рабочем месте проводится со всеми работниками, которые обязаны проходить первичный инструктаж на рабочем месте, не реже одного раза в шесть месяцев. Он проводится по программам, предназначенным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте, или по инструкциям по безопасному выполнению работ и охране труда на данном рабочем месте.

Повторный инструктаж проводится аналогично, так же, как и первичный инструктаж на рабочем месте, с целью закрепления полученных знаний, навыков и умений. При необходимости, по распоряжению руководителя, повторный инструктаж на рабочем месте может быть ограничен проверкой знаний, содержащихся в программе первичного инструктажа.

Внеплановый инструктаж (в том числе на рабочем месте) проводится:

- в случае изменения технологического процесса, модернизации или замене оборудования, инструмента, приспособлений, а также др. факторов, которые влияют на безопасность и условия труда;
- при перерывах в работе данного работника (для работ с вредными и (или) опасными условиями труда более тридцати календарных дней, для остальных работ более двух месяцев);
- в случае, когда вводятся в действие новые или изменяются ранее действующие инструкции по безопасному выполнению работ, по охране труда на рабочем месте, другая технологическая документация, а также при изменении нормативных актов, которые содержат требования охраны труда, касаются порядка выполнения работ, порученных данному работнику;

- при нарушении работниками требований охраны труда, в случае, если эти нарушения создали угрозу наступления тяжких последствий, таких как авария, несчастный случай и т.п.;
- по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля или общественного контроля;
- по решению руководителя или уполномоченного им на это должностного лица.

Внеплановый инструктаж проводится по аналогии с первичным инструктажем на рабочем месте с целью информирования работников о том, какие изменения произошли в организации работ и, соответственно, изменения требований охраны труда для обеспечения безопасности. При необходимости, по распоряжению руководителя, внеплановый инструктаж может быть заменен на специальное целевое обучение и проверку знаний требований охраны труда.

Внеплановый инструктаж проводится по специальным программам, которые разрабатывает и утверждает руководитель. Также он может проводиться непосредственно по новым инструкциям по безопасному выполнению работ или охране труда на рабочем месте, либо по другим необходимым нормативным актам и документам. Внеплановый инструктаж проводится непосредственным руководителем работ (прорабом, мастером) или руководителем подразделения, который как инструктирующий прошел в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда.

Целевой инструктаж проводится перед выполнением:

- работ с повышенной опасностью, на которые, в соответствии с нормативными документами, необходимо оформить наряд-допуск, разрешение или иные специальные документы;
- разовых работ, даже если они напрямую не связаны с должностными обязанностями по профессии или специальности;

- других работ с повышенным риском отрицательного воздействия на работника в соответствии с решением руководителя;
- работ, выполняемых при ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и т.п.

Также целевой инструктаж проводится при проведении массовых мероприятий на подконтрольной предприятию территории или с выездом за ее пределы. Перечень массовых мероприятий и работ, перед началом выполнения которых необходимо проведение целевого инструктажа, устанавливается руководителем в зависимости от специфики деятельности и соответствующих нормативных требований.

Целевой инструктаж проводится непосредственным руководителем работ (прорабом, мастером и т.п.) или мероприятий, который как инструктирующий прошел в установленном порядке обучение и проверку знаний по охране труда.

Целевой инструктаж проводится по программам целевого инструктажа, которые разрабатываются и утверждаются в установленном порядке в зависимости от характера выполняемых работ и массовых мероприятий, или по инструкциям по безопасному выполнению работ и по охране труда, либо по другим нормативным актам и документам, необходимым для целевого инструктажа.

Проведение целевого инструктажа фиксируется в специальном журнале целевых инструктажей или в наряде на выполнение работ, в том числе в наряде-допуске. Конкретный порядок, сроки, периодичность и условия проведения всех видов инструктажей работников определяется руководителем с учетом специфики трудовой деятельности и нормативных требований охраны труда.

Из предыдущего подраздела стало очевидно, что любой работодатель обязан обеспечивать качественное обучение по охране труда для своих сотрудников, в которое входит проведение стажировки, инструктажей,

обучений по охране труда, первой помощи и использование средств индивидуальной защиты.» [13]

Далее, рассмотрим примеры различных организаций по организации обучения и инструктажей по охране труда.

При анализе различных подходов к проведению обучения и инструктажей по охране труда, были выделены 2 основных вида подхода:

- классический,
- современный, с применением различных технологий.

Классический вид подразумевает собой простой устный рассказ о деятельности предприятия, об особенностях выполнения работы на основании инструкций по охране труда и программ инструктажа, при данном виде инструктажа возможно также использование простой презентации.

Отличительными особенностями классического подхода являются:

- быстрый инструктаж (занимает 5-10 минут), либо же слишком затянутый (60 минут и более),
- формальное обучение,
- отсутствие красочных пособий,
- отсутствие развлекательных мероприятий, затрагивающих охрану труда.

Оптимальным временем для усвоения необходимой информации является, приблизительно, 20-30 минут. После 30 минут, в случаях отсутствия интересной информации, сотруднику становится неинтересно, он начинает думать о своем и не слушает инструктирующего. Если же инструктаж сократить до 5 минут, то очевидно, сотруднику просто не хватит времени, чтобы понять минимальные требования. Поэтому необходимо рассчитывать время, при этом находить что-то, чем можно удержать внимание человека.

Очень часто на современных предприятиях встречается формальное обучение и инструктажи. В основном, списки сотрудников направляют в

учебный центр, а затем, спустя определенное время просто получают протоколы и удостоверения, всё это прикрывается дистанционным обучением, о котором работники могут даже не подозревать. В другом случае, работодатель действительно хочет, чтобы люди обучались и использует дистанционное обучение. Тогда учебный центр присылает файл с доступом к личному кабинету и на этом все. Сотрудник, зачастую, даже не откроет данный файл, так как у него отсутствует мотивация к обучению.

Сами учебные центры часто не придают особого значения оформлению личных кабинетов, предоставлению актуальной информации, организации интересной подачи. При анализе нескольких местных учебных центров было замечено, что некоторая теоретическая информация является устаревшей, что указывает на серьезное нарушение. Личные кабинеты представляют собой невзрачные сайты, с множеством сплошного текста.

Конечно, такая подача информации не принесет никаких результатов. И если работодатель хочет качественно подготовить сотрудников, то ему придется очень постараться, чтобы найти достойный учебный центр.

Ситуация с обучением внутри организации складывается не лучшим образом. Ответственный за обучение сотрудник просто готовит протоколы, в которых работники расписываются. На этом обучение внутри организации заканчивается. Зачастую, работники даже не знают по какой программе они обучались и что вообще существуют какие-либо программы.

Также обстоят дела с инструктажами по охране труда. Не редко, сотрудникам просто дают журнал для подписи. Либо же, как было сказано выше проводят очень короткий или очень длинный инструктаж. Такое обучение и инструктажи вряд ли принесут хоть какие-то знания. А ведь именно на информации, относящейся к выполнению работ, строится безопасность предприятия.

Во многих организациях работодатели не считают нужным выделять деньги на охрану труда, закупать материалы для обучений, внедрять что-то

новое. При таком отношении работодателя у сотрудников отсутствует мотивация к обучению, ведь они просто приходят в определенные периоды года и расписываются, сами не понимая за что.

Если вновь обратиться к теории «домино» Х. Хайнриха (Heinrich) [28], в которой каждое событие создает несчастный случай, то можно сделать вывод, что некачественное, формальное обучение как раз относится к одному из кусочка «домино». Обучение и инструктажи по охране труда являются ключевым звеном в безопасности предприятия. Не получив нужную информацию по охране труда, сотрудник легко может начать выполнять свою работу не по правилам безопасности. Исход такого действия очевиден. И если в организации часто случаются несчастные случаи, производственные травмы, то нужно, в первую очередь, обратить внимание и на проведение обучения и инструктажей по охране труда.

Но все же, как было сказано ранее, современный бизнес все больше охватывает цифровизация и предприятия понемногу начинают осваивать и внедрять цифровые технологии в обучение. При поиске и изучении организаций, использующих цифровое обучение, были выделены следующие отличительные черты:

- использование новейших современных изобретений,
- поощрение сотрудников,
- активное участие руководства в вопросах охраны труда,
- попытки вовлечения сотрудников в охрану труда,
- организация различных мероприятий по охране труда.

Далее приведены примеры различных предприятий по внедрению цифровых технологий в обучение по охране труда.

Челябинский цинковый завод придумал концепцию ежедневной проверки знаний сотрудников. Для этого было поставлено несколько терминалов, для начала проводится авторизация, после на терминале появляется вопрос и три варианта ответа. Сотрудник делает выбор и если он

оказывается правильным, то система показывает, какие опасные события может предотвратить такой выбор. Если же ответ оказывается неправильным, система изображает возможные последствия от неправильного выбора.

Результаты проверки знаний хранятся в системе длительное время. В конце каждого месяца руководители подразделений анализируют ответы своих подчиненных, таким образом, оценивая их компетентность. Если сотрудник ошибается, как минимум три раза, то ему проводят дополнительное внеплановое обучение.

Данный подход является очень успешным. Такая проверка знаний не является стрессом для сотрудников, напротив, им становится интересно сдавать экзамен в формате некой игры, викторины. Использование терминала, а не простой бумаги с вопросом также показывает степень заинтересованности высшего руководства в развитии предприятия, что, в свою очередь, повышает авторитет и доверие от сотрудников. Непосредственным руководителям также очень удобно наблюдать за уровнем знаний своих подчиненных, подбирать другие подходы к обучению, проводить дополнительные занятия.

Следующим примером является опыт компании «ЭйрБриджКарго». В связи с несовершенством законодательства в области охраны труда и халатным, формальным отношением к обучению и проведению инструктажей, руководством компании было решено создать собственный Корпоративный университет.

В данном учебном центре сотрудники организации могут пройти обучение не только по вопросам охраны труда, но и по прочим сферам (например, темы бизнеса, иностранных языков). Компания адаптировала все программы по обучению для своей специфики, что значительно повышает качество образовательного процесса, в отличие от стороннего учебного центра. Также, в Корпоративном университете используются цифровые

технологии, в виде различных компьютерных программ, тестирований. Такой подход к обучению сотрудников также позволяет их полностью вовлечь в процесс обучения и охрану труда, в целом.

Ещё одним примером является создание «Фабрики безопасности» ФГУП «Комбинат «Электрохимприбор». Руководство организации, оценили уровень обучения и сделали простой вывод, что сотрудникам при прохождении обучений, инструктажей не хватает осознанности. Опять-таки, здесь затрагивается тема формального обучения, благодаря которому сотрудники просто прослушивают информацию, просматривают огромные тексты и не понимают, как важно соблюдать требования охраны труда. Специалисты сделали выводы, что осознанность проявляется в двух формах:

- когда работник полностью старается создать безопасные условия для своей работы, надеется на себя;
- когда работник совершает верные действия при выполнении работы за счет действий, которые закреплены у него в подсознании.

Для развития именно второго вида осознанности было решено создать «Фабрику безопасности». Основными отличиями такой системы обучения от обычного обучения является следующее:

- наличие практических кейсов для отработки опасных событий,
- игра по ролям,
- VR-тренажеры,
- отсутствие балльных оценок.

О последнем пункте стоит поговорить подробнее. В завершении обучения сотрудники не получают привычные для нас балльные оценки. Это помогает отрабатывать практические навыки без страха не сдать экзамен, дает возможность обсудить с преподавателем ошибки, возникшие вопросы. Благодаря такому лояльному отношению у руководства также повышается доверие со стороны сотрудников. Сотрудники, в свою очередь, за счет доверия к руководству не боятся допускать ошибки во время обучения,

задавать, казалось бы, неуместные вопросы. Это значительно повышает качество обучения.

Наконец, отдельно стоит поговорить про геймификацию в охране труда. В последнее время это является мировым трендом. Геймификация подразумевает собой внедрение различных обучающих игр, с учетом специфики выполняемых работ. Основными особенностями геймификации в охране труда является:

- увеличение вовлеченности сотрудников,
- обнаружение различных новых подходов по обеспечению безопасности при выполнении работ,
- свежий взгляд на повседневные задачи.

Геймификация имеет ряд преимуществ перед другими видами обучения:

- присутствие мотивации пройти игру до конца, соответственно обучение. Это очень помогает при изучении объемных программ;
- формат игры меняет привычки поведения в обычной жизни. Например, благодаря бонусам в игре за выполнение безопасного действия, сотрудник будет значительно быстрее запоминать одно и то же действие;
- оценка сотрудника с другой стороны. Это преимущество больше подходит для кадров и руководства.

Конечно, обучение не должно превращаться в обычную компьютерную игру, по типу любой развлекательной игры. Она обязательно должна нести в себе образовательную информацию. То есть, сперва происходит анализ и подбор необходимой информации и только потом на ее основании разрабатывается игра. Также, при внедрении геймификации в организацию необходимо постоянно следить за развитием охраны труда и своевременно обновлять игры.

Для любого человека игра является чем-то захватывающим, интересным, неважно в каком она формате. Благодаря эмоциям информация лучше откладывается в нашей памяти, также можно примерить на себя любую рабочую роль, что особенно полезно для непосредственных руководителей.

Далее будут рассмотрены зарубежные примеры внедрения геймификации:

OSHA Hazard Identification Trainin Tool [31]– игра, позволяющая выявить опасности на рабочем месте. Позволяет ознакомиться с применяемым оборудованием и инструментом, понаблюдать за работой, поискать возможные опасности. Также существует режим строительства, чтобы ещё на этапе проектирования создать безопасные условия труда. Подходит как рабочим, так и руководителям.

Safety Bingo (безопасность бинго) [32]– игра является настольной. В начале каждому работнику выдают карточку, на которой указаны числа, если в конце дня общее число совпадает с числом на карточке работника, его необходимо отметить. Если же все числа в карточке совпали с общими получается, так называемое бинго, в результате которого сотрудник получает приз. Как только происходит несчастный случай, игра прекращается, а все накопленные бонусы аннулируются. Минусом игры стало то, что сотрудники начала скрывать несчастные случаи.

В России также развивается геймификация. «Охота на риски» – это «мобильное приложение компании ЕВРАЗ». В игре необходимо «ловить» риски на рабочем месте путем фотографии. Также существует соревновательный режим «сезон охоты», в котором необходимо выполнять задания. Например, сфотографировать места, где есть опасность удариться головой. Конечно, система предупреждает, что выполнять фотографии необходимо с осторожностью, не приближаться к источнику опасности. Можно вовсе обойтись без фото, достаточно подробно описать место

возникшей опасности. В 2020 году компания ЕВРАЗ достигла собственного рекорда – 269 дней без несчастных случаев. Здесь заслуга, в том числе, и внедренного приложения, ведь несчастный случай всегда легче предотвратить, путем выявления различных опасностей.

VR-обучение в РЖД. Уже известно, что VR представляет собой тренажер виртуальной реальности. Для обучения также были разработаны специальные программы по нескольким специальностям и на основании их сделаны игры. В настоящее время VR-тренажеры являются одним из самых эффективных и интересных способов обучения по охране труда и по любой профессии. Ведь сотрудник, буквально, погружается в другую реальность, с различными опасными ситуациями. В том же время, такие тренажеры являются очень дорогостоящими и в условиях современного кризиса доступны только крупным компаниям.

Рассмотрев два подхода при обучении и проведении инструктажей по охране труда, становится очевидно, что классический подход уже давно устарел. На смену ему приходит современный подход с применением различных цифровых технологий. На примере трех организаций были разобраны различные методы внедрения современных технологий в проведение обучения и инструктажей по охране труда.

Подробно рассмотрено такое явление как геймификация в области охраны труда, приведены основные особенности, плюсы и недостатки, кейсы зарубежных и российских организаций.

В данном разделе была изучена нормативно-правовая документация и проведен анализ обучения в различных организациях. Можно сделать вывод, что данная тема в сфере охраны труда в настоящее время является наиболее актуальной. Ей уделяется значительное внимание как со стороны законодательства, так и со стороны бизнеса.

2 Исследование и внедрение процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»

2.1 Показатели функционирования процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»

Раздел будет содержать общую характеристику и особенности исследуемого объекта ООО «Адверс». Анализ состояния процесса обучения и инструктажей по охране труда. Основные мероприятия по охране труда, анализ существующих технических решений процесса обучения и инструктажей по охране труда. Обоснование необходимости внедрения процесса цифрового обучения в организации. Разработаны показатели функционирования внедрения цифрового обучения и инструктаж по охране труда в ООО «Адверс».

Общество с ограниченной ответственностью «Адверс» (далее ООО «Адверс») является одним из самых крупных и современных производственных предприятий Российской Федерации и Самарской области, начиная с 1995 года. Область деятельности ООО «Адверс» - производство автономных отопителей и подогревателей. Предприятие осуществляет полный жизненный цикл продукции под марками: «Бинар», «Теплостар» и «Планар», а также выпускает различные запчасти, комплектующие и аксессуары. Имея четыре собственных площадки по производству, ООО «Адверс» круглые сутки изготавливает обширный ассортимент жидкостных отопителей и подогревателей для автомобильного, водного транспорта и для нужд государства.

Предприятие хорошо зарекомендовало себя не только в пределах родной страны, но и за рубежом. ООО «Адверс» каждый день задает себе высокую планку, старается совершенствоваться в соответствии с мировым прогрессом.

Такие высокие показатели успешности предприятия заслуга, в том числе, и службы охраны труда. Более трех тысяч человек ежедневно трудится на четырех производственных площадках, более полутора тысяч из них выполняют работы повышенной опасности.

Производство в городе Самара включает в себя:

- три участка сварки,
- штамповочное производство,
- участок мелкосерийной сборки,
- участок шестиренчатых насосов,
- участок топливных насосов и прочие службы и отделы.

В штате ООО «Адверс» города Самары можно обнаружить множество различных профессий. Это – штамповщики, лакировщики, слесари, токари, операторы лазерной резки, испытатели и так далее. В какой профессии есть свои риски и опасности, поэтому в ООО «Адверс» проведена специальная оценка условий труда, периодически проводится оценка рисков, где пересматриваются показатели предыдущего года.

На предприятии действует служба охраны труда, которая находится на каждой производственной площадке. Для службы охраны труда ООО «Адверс» первоочередной задачей является обеспечение обучения по охране труда, проведение качественного вводного инструктажа, контроль за проведением инструктажа на рабочих местах, разработка мероприятий для минимизации травм и несчастных случаев. Для оценки состояния процесса обучения и проведения инструктажа был осуществлен анализ документации предприятия, проведена проверка соблюдения требований проведения инструктажей на рабочих местах.

В ООО «Адверс» разработана Политика в области охраны труда, каждый сотрудник знакомится с ней при трудоустройстве. Для управления охраной труда в ООО «Адверс» применяется трехступенчатый контроль. Разработан специальный локально-нормативный акт «Положение о

трехступенчатом контроле». На первой ступени контроль осуществляется на уровне участка, бригады, смены. На второй ступени – на уровне структурного подразделения, производства, например, штампово-сварочного. И на третьей ступени контроль организован на уровне ООО «Адверс» в целом. Такая система помогает вовремя предупредить многие несчастные случаи, выявить слабые стороны в организации соблюдения требований охраны труда и вовлечь сотрудников в охрану труда.

Периодические пересматриваются инструкции по охране труда, правила, программы инструктажей, положения: при введении новой нормативно-правовой документации, при изменении производственного и технологического процесса, при введении в эксплуатацию нового оборудования и так далее. Руководители структурных подразделений вносят необходимые изменения в документацию, а специалисты по охране труда оказывают методическую помощь.

При выполнении анализа системы обучения и проведения инструктажей в ООО «Адверс» была изучена следующая документация:

- Положение о системе управления охраной труда;
- Положение об обучении персонала;
- Положение о проведении стажировки;
- Программа вводного инструктажа;
- Программы первичного и повторного инструктажа на рабочем месте для различных профессий (слесарь механосборочных работ, штамповщик, токарь, электрогазосварщик, оператор дробеметной машины, лакировщик, зачистчик, наладчик технического оборудования, инженер-программист, технолог, начальник производства, испытатель);
- инструкции по охране труда для слесаря механосборочных работ, штамповщика, токаря, электрогазосварщика, оператора дробеметной машины, лакировщика, зачистчика, наладчика технического оборудования, инженера-программиста, технолога, начальника производства, испытателя;

– Программы обучения по охране труда.

При анализе документации была выявлена неактуальность и шаблонность. Например, «Положение об обучении персонала в ООО «Адверс» содержало ссылку на недействующий порядок обучения от 13.01.2003 года № 1/29, инструкции по охране труда не были пересмотрены в соответствии с новыми требованиями к порядку разработки и содержанию правил (стандартов) и инструкций по охране труда. Вся изученная документация мало отражала требования по охране труда именно в ООО «Адверс», в ней больше содержались общие фразы.

Следующим этапом исследования системы обучения и проведения инструктажей по охране труда было изучение практической части. Был подробно изучен механизм проведения вводного, первичного инструктажа для вновь принятого работника, повторного инструктажа для сотрудников штамповочного производства.

Изучен процесс проведения обучения по программам:

- «А» – обучение общим вопросам охраны труда и функционирования системы управления охраной труда;
- «Б» – обучение безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных или опасных производственных факторов и источников опасности;
- «В» – обучение безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности, по обучению по использованию средств индивидуальной защиты, по обучению первой помощи.

Были изучены также процессы проведения стажировки на рабочем месте проверки знаний, так как вышеуказанные процесс относятся к обучению по охране труда в соответствии с новым Порядком обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда от 24.12.2021 года №2464 [16].

При проведении вводного инструктажа в ООО «Адверс» используется только программа инструктажа, не дополненная наглядными плакатами, презентацией, видео материалами. Вводный инструктаж сопровождается устным рассказом специалиста по охране труда, причем, проводится такой вид инструктажа для каждого сотрудника отдельно, что значительно отнимает время специалиста, так как в день могут прийти до 5 новых сотрудников. Заканчивается вводный инструктаж записью в соответствующем журнале.

После проведения вводного инструктажа специалист по охране труда выдает личную карточку инструктажа и направляет сотрудника в его подразделение. Личные карточки инструктажа заполняются руководителем структурного подразделения и хранятся в бумажном виде также в структурном подразделении. Форма личной карточки утверждена, но отсутствует четкая инструкция по заполнению карточки, при анализе документации были выявлены различия в заполнении у нескольких подразделений.

В структурном подразделении работника ждет первичный инструктаж на рабочем месте, в ООО «Адверс» утвержден перечень профессий и должностей, которых освобождены от первичного инструктажа, соответственно для профессий, не входящих в этот перечень, первичный инструктаж является обязательным.

Для проведения первичного инструктажа используется утвержденная программа, инструкции по охране труда, но информация не подкрепляется красочными иллюстрациями или видео материалами, что снижает эффективность инструктажа. Аналогично проводится и повторный, внеплановый инструктажи.

Как правило, во многих подразделениях при проведении этих видов инструктажей просто делают запись в журнале и фактически никакую

полезную информацию до сотрудников не доводят. Такие формальные инструктажи могут привести к неприятным последствиям.

Проведение стажировки на рабочем месте является неотъемлемой частью обучения по охране труда для вновь принятого сотрудника. На предприятии утвержден перечень профессий и должностей, которым необходимо проведение стажировки. Для проведения стажировки, согласно внутреннему Положению, назначается ответственный наставник из числа опытных сотрудников, имеющий необходимую квалификацию по профессии.

Наставника выбирает руководитель структурного подразделения. Минимальный срок стажировки, согласно нормативно-правовой документации РФ, составляет 2 рабочих смены, в ООО «Адверс» – 6 смен. По окончании стажировки проводится проверка знаний в виде письменного тестирования по информации, находящейся в инструкциях по охране труда. После прохождения стажировки и успешной проверки знаний издается распоряжение о допуске работника к самостоятельной работе.

Для осуществления по охране труда большую часть сотрудников направляют в учебный центр, так как, в соответствии с новым Порядком обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда от 24.12.2021 года №2464 [16] обучать сотрудников самостоятельно возможно только при оборудовании специальных учебных классов. Ранее в ООО «Адверс» обучение проводилось в организации. Как правило, обучение в учебном центре довольно дорогостояще и часто носит формальный характер.

Каждый год в ООО «Адверс» проводится проверка знаний по охране труда, сотрудникам выдается перечень вопросов для подготовки и через некоторое время осуществляется устная проверка знаний по билетам. Таким образом, результаты тестирования сотрудников нигде не хранятся, ни в бумажном, ни в электронном виде. Хранится лишь протокол проверки знаний.

При анализе процедуры проведения инструктажей и обучения по охране труда было выявлено отсутствие в ООО «Адверс» каких-либо онлайн-систем, серверов, содержащих результаты проверки знаний, красочных материалов по охране труда. Таким образом, выявлены несколько недостатков:

- при проведении вводного инструктажа сотрудник плохо воспринимает информацию, так как принимает ее только на слух;
- продуктивность специалиста по охране труда снижается, так как в течение дня он может провести одинаковый вводный инструктаж для нескольких сотрудников в разное время, иногда специалист занят срочным текущим делом, приходится отвлекаться;
- при проведении первичного инструктажа, аналогично вводному, не хватает наглядной информации;
- личные карточки инструктажа не соответствуют новым требованиям по обучению, согласно Порядка обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда 24.12.2021 года №2464 [16], отсутствует количество часов, отведенных на обучение;
- результаты тестирования работников нигде не хранятся, так как сами тестирования проводятся в устной форме. Это не позволяет в дальнейшем проанализировать, в каких вопросах сотрудники допускают наибольшее количество ошибок;
- обучение сотрудников в учебном центре значительно сокращает бюджет предприятия и часто носит формальный характер;
- крупной предприятие не содержит общей онлайн-системы, в которой было бы возможно отслеживать изменения в области охраны труда, результаты проверки знаний и тому подобное.

По результатам анализа становится очевидно, что необходимо усовершенствование системы обучения в ООО «Адверс». В современных условиях наилучшим решением является введение цифрового обучения и

проведения инструктажей по охране труда в виде онлайн-системы, которая будет содержать всю утвержденную документацию предприятия, иллюстрации, видео материалы для проведения инструктажей, информацию по заполнению новой формы личной карточки инструктажа. Оборудован кабинет по охране труда, в котором будут стоять компьютеры со встроенной онлайн-системой, для проведения цифрового обучения и инструктажей по охране труда.

Показателями эффективности внедрения процесса онлайн-системы по охране труда являются:

- количество несчастных случаев,
- количество микротравм,
- количество правильных ответов по результатам тестирования сотрудников,
- количество нарушений в области соблюдения требований охраны труда,
- количество штрафов сотрудников,
- количество сотрудников, посещающих онлайн-систему.

Был проведен анализ существующей документации в области охраны труда, процесса обучения и проведения инструктажей по охране труда. Выявлены преимущества и недостатки. В соответствии с этим, решено внедрить в ООО «Адверс» цифровое обучение и проведение инструктажей по охране труда. Разработаны показатели эффективности цифрового обучения.

2.2 Способы внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»

В данном разделе приведены наиболее подходящие способы внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда, их плюсы и минусы.

Цифровые технологии являются неотъемлемой частью современного мира. В каждой сфере так или иначе используются различные программы, модели, электронные устройства, гаджеты. Особенно популярно использование современных цифровых технологий в сфере образования. Интерактивное обучение широко используется для демонстрации различных моделей, визуализации ситуаций, онлайн-обучений. Преимуществами цифрового обучения являются:

- модернизация обучения,
- визуализация реальных событий,
- удобство дистанционного обучения,
- снижение количества бумажного документооборота.

Из недостатков можно выделить:

- высокую стоимость различных программ и технических средств обучения,
- возникновение несовместимости программного обеспечения с системами организации.

В сфере охраны труда также активно применяется цифровое обучение. Известно огромное количество технических решений по данной тематике. Наиболее популярные из них:

- система образования ООО «Актион-диджитал»,
- комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Охрана труда»,
- система «Олимпокс».

При помощи различного программного обеспечения, оборудования есть возможность моделировать различные аварийные ситуации,

предполагаемые несчастные случаи, травмы на производстве. Программы обучения и инструктажей, как и прочая локальная нормативная документация хранятся в электронном виде. Можно сделать вывод, что цифровизация обучения и проведения инструктажей по охране труда просто необходима в современном мире.

Существует большое количество способов внедрения цифрового обучения по охране труда, представляющих собой различные имеющиеся технические решения. Критериями выбора определенного способа для ООО «Адверс» являются:

- относительно низкая стоимость,
- обеспечение дистанционного доступа сотрудников к локальной нормативной документации,
- обеспечение дистанционного обучения сотрудников,
- эргономичность технического решения,
- удобный интерфейс.

В результате, должна получиться онлайн-система по охране труда, охватывающая деятельность ООО «Адверс».

Далее было проанализировано несколько способов внедрения цифрового обучения и проведения инструктажей по охране труда. Первый способ заключается в оборудовании отдельного класса, оснащенного тренажерами по типу VR. VR-тренажер – это виртуальный симулятор, в котором учтены требования организации процесса производства работ. Суть работы данного тренажера заключается в визуализации опасных ситуаций, предполагаемых несчастных случаев, которые могут произойти с сотрудником в следствие каких-либо неправильных действий, нарушений требований охраны труда.

Данный тренажер, буквально, переносит сотрудника в предполагаемые ситуации. Сначала система рассказывает, как безопасно выполнять работу, дает подсказки. Затем работник без помощи подсказок выполняет

определенный набор действий, если он нарушает какое-либо требование, то сразу же испытывает на себе последствия. В конце, проводится экзамен, в результате которого система отображает какие требования нарушил сотрудник и как справился с заданиями.

Безусловно, данная система является огромным шагом в будущее, прорывом в области охраны труда. Благодаря такому обучению сотрудник запоминает все необходимые требования, наглядно представляет, чем может обернуться нарушение в области охраны труда.

Сложность внедрения данной системы в ООО «Адверс» заключается в высокой стоимости тренажеров на каждую профессию, сложности установки, в отсутствии постоянно доступа к обучению для сотрудников, в том, что система скорее узконаправленная, то есть, она не подразумевает хранение данных, проведение инструктажей.

Вторым способом внедрения цифрового обучения в ООО «Адверс» является установка сторонней системы по охране труда. На современном рынке представлено множество различных онлайн-систем по охране труда. Наиболее популярными являются: «Система охраны труда» от «Акцион-диджитал», «Олимпос», группа компаний «Право».

В «Системе охраны труда» представлено огромное количество сервисов, нормативной документации, новостей, проектов в области охраны труда. Обучающе-контролирующая система «Олимпос» и программы группы компаний «Право» больше направлены именно на проведение дистанционного обучения.

Плюсами таких онлайн-систем является удобство, сокращение нагрузки на специалиста по охране труда, техническая поддержка, но организовать работу систем именно в соответствии с деятельностью конкретного предприятия довольно затруднительно.

При анализе различных онлайн-систем были выдвинуты следующие идеи в области совершенствования обучения и проведения инструктажей по охране труда:

- необходимо записать видео-инструктаж по охране труда,
- необходимо разработать интерактивную презентацию для проведения инструктажей и обучения по охране труда,
- возможно разработать и смонтировать видео, моделирующее различные опасные ситуации, касающиеся именно производственных площадок ООО «Адверс».

В ходе дальнейшего изучения различных ресурсов, была найдена информация о системе Moodle, представляющей собой модульную ориентированную дистанционную учебную среду. Данная система является платформой для создания собственного сайта, со свободным управлением личным кабинетом. На базе данной системы возможно разработать собственный сайт, онлайн-обучение. Преимуществами системы является:

- бесплатное использование,
- открытый исходный код, то есть, возможность адаптировать систему под специфику решаемых задач ООО «Адверс»,
- различные возможности коммуникации – новостная рассылка, обмен файлами, чат, комментарии, обмен документацией,
- широкий спектр функциональных возможностей, например предоставление любой информации для сотрудников, лекцией, ссылок на интернет-ресурсы и тому подобное,
- возможность отслеживать результаты тестирований, хранить информацию в электронном виде.

На базе системы Moodle возможно создание собственного сайта по охране труда, касающегося исключительно ООО «Адверс», при этом будет задействовано небольшое количество ресурсов, по сравнению с предыдущими способами. На сайте будет размещена локальная нормативная

документация по охране труда, программы проведения инструктажей, будет разработана система оповещений об окончании периода действия предыдущей проверки знаний, новостная рассылка различных объявлений, касающихся охраны труда, видео вводного инструктажа, тесты, различные интерактивные мини-игры, тестирования по требованиям охраны труда. Сайт будет доступен для всех сотрудников ООО «Адверс», с любого смартфона, компьютера, в любое время суток.

Такой сайт онлайн-обучения и проведения инструктажей полностью соответствует критериям выбора способа внедрения цифровизации в области охраны труда ООО «Адверс». Именно такой способ позволит внедрить цифровые технологии на предприятии, вовлечь сотрудников.

В результате анализа различных способов внедрения процесса цифрового обучения и проведения инструктажей в ООО «Адверс» были рассмотрены три способа. Путем рассмотрения их плюсов и минусов первые два варианта были исключены, так как не подходили по нескольким критериям, было решено разработать собственный сайт онлайн-обучения и проведения инструктажей на базе системы Moodle.

3 Опытнo-экспериментальная апробация внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс»

3.1 Проведение внепланового инструктажа штамповщикам с применением цифровых технологий

Для совершенствования процесса обучения и инструктажей по охране труда в ООО «Адверс» было выбрано создать сайт на базе системы Moodle, содержащий собственную локально-нормативную документацию по охране труда, различные красочные материалы, видео-инструктажи, тесты и викторины.

Первым этапом внедрения является обсуждение возможности установки системы Moodle с программистами предприятия. Для выполнения данной задачи была привлечена группа из двух программистов. Путем изучения системных требований, технических возможностей, на основании экспертного мнения, были сделаны выводы, что минимальными требованиями для установки системы на сервер являются:

- наличие локального сервера (систему Moodle можно запустить на сервере организации или в облаке);
- соответствие сервера минимальным программным требованиям (двух-ядерный процессор с необходимой частотой, свободное место на диске, перечень баз данных для установки).

Все указанные требования выполнялись. Можно сделать вывод, что трудоемких работ для установки системы не потребуется, это является ещё одним плюсом.

На данном этапе программистами была проведена установка и все необходимые настройки платформы Moodle на сервер предприятия, проведены тестовые подключения к другим компьютерам, которые успешно завершились.

Следующим этапом являлась подготовка необходимых материалов для размещения на сайте. Для этого был выполнен анализ различных методических материалов, касающихся организации обучения и инструктажей по охране труда.

Было решено разместить следующую информацию на сайте:

а) нормативно-правовую документацию по охране труда:

- 1) Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2021 года № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» [16];
- 2) Трудовой кодекс Российской Федерации [23];
- 3) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 года № 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем»;
- 4) Приказ Минтруда России от 09.12.2014 года № 997н «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех видов экономической деятельности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением» [];
- 5) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.09.2021 года № 629н «Об утверждении предельно допустимых норм нагрузок для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную» [];

- б) Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2021 года № 774н «Об утверждении общих требований к организации безопасного рабочего места» [];
- 7) Приказ Минтруда России от 15.09.2021 года № 632н «Об утверждении рекомендаций по учету микроповреждений (микротравм) работников» [];

В данном разделе были размещены документы, касающиеся не только обучения, но и в целом охраны труда для того, чтобы любой сотрудник мог найти актуальную информацию о законодательном регулировании охраны труда в Российской Федерации.

б) локально-нормативную документацию ООО «Адверс»:

- 8) Положение о системе управления охраной труда в ООО «Адверс»,
- 9) Программа вводного инструктажа по охране труда в ООО «Адверс»,
- 10) Инструкции по охране труда по должностям, профессиям и видам выполняемых работ,
- 11) Программы к вышеуказанным инструкциям,
- 12) Перечень профессий и должностей, освобожденных от первичного инструктажа на рабочем месте в ООО «Адверс»,
- 13) Программа стажировки на рабочем месте,
- 14) Положение о проведении стажировки на рабочем месте,
- 15) Перечень профессий и должностей работников, которым необходимо пройти стажировку на рабочем месте,
- 16) Программа обучения по общим вопросам охраны труда,

- 17) Программа обучения безопасным методам и приемам выполнения работ при воздействии вредных или опасных производственных факторов,
- 18) Программа обучения безопасным методам и приемам выполнения работ повышенной опасности,
- 19) Программа обучения организации оказанию первой помощи пострадавшим,
- 20) Программа обучения по использованию (применению) средств индивидуальной защиты.

В этом разделе намеренно не было представлено Положение о порядке обучения и проверки знаний в ООО «Адверс», так как этот локально-нормативный документ на момент внедрения цифрового обучения и инструктажей по охране труда был на стадии изменения.

в) плакаты, памятки, необходимые как в процессе проведения инструктажей по охране труда, так и в процессе обучения.

В ООО «Адверс» не предусматривается строго установленное время для проведения вводного инструктажа по охране труда, следовательно, вновь принятый сотрудник может прийти в любое время, из-за чего специалист по охране труда не может сконцентрироваться на выполнении одного дела, особенно, если в разное время приходят по несколько человек и инструктаж пытается провести как можно быстрее.

Предполагалось, что для снижения нагрузки на специалиста по охране труда необходимо снять видео вводного инструктажа, которое может посмотреть вновь принятый сотрудник. Таким образом, специалист по охране труда не будет каждый раз отвлекаться от текущих дел, его производительность повысится, в то же время, специалист сможет записать видео в любое удобное для него время, а значит полностью вовлечься в процесс, рассказать всю информацию подробно. А вновь принятый сотрудник сразу же ознакомится с цифровыми технологиями проведения инструктажей и обучения в ООО «Адверс».

Именно поэтому следующим этапом была запись видео вводного инструктажа. Для этого были найдены и проанализированы аналогичные видео инструктажи, составлен подробный план записи, сценарий, создана презентация и найдено подходящее оборудование.

На основании программы вводного инструктажа по охране труда в ООО «Адверс», различных общих инструкций (передвижение по территории, работа за компьютером, при обращении с оргтехникой и так далее) и специфики работы предприятия было записано видео, продолжительность которого составляет 25 минут. Такое время было выбрано путем анализа других аналогичных инструктажей.

Видео инструктаж содержит также различные презентационные материалы, наглядные картинки, разбор разнообразных опасных ситуаций, которые могут возникнуть с вновь принятым сотрудником.

Видео инструктаж был смонтирован при помощи программы Videoleap и размещен на сайте по проведению инструктажей и обучения ООО «Адверс».

Далее было решено ввести следующие вспомогательные рубрики:

- новости,
- вопросы и ответы,
- чат обсуждений.

Это было сделано для того, чтобы сотрудники могли видеть актуальные новости в сфере охраны труда, различные объявления. При возникновении трудностей, вопросов, имели возможность посмотреть наиболее задаваемые и, возможно, найти ответ среди них, либо же задать свой вопрос в чате, а также увидеть мнения коллег.

Наконец, последним этапом стала разработка процесса тестирования, обучения по охране труда. Для выполнения этой задачи было сделано следующее:

- определены программы, по которым необходимо составить тесты;

- для каждой программы выбраны должности, профессии, которые должны обучаться;
- подробно изучена специфика деятельности каждой должности, профессии;
- собраны материалы, состоящие из нормативно-правовой документации, программ обучения, программ инструктажей для каждой должности, профессии.

На основании всех этих данных были составлены тесты с тремя вариантами ответов, состоящие из различного количества вопросов, в зависимости от программы обучения. Для проведения тестирования по результатам обучения количество вопросов было увеличено и составило 30, а для тестирования после проведения различных видов инструктажей был разработан мини-тест, состоящий из 15 вопросов.

Для успешной сдачи теста допускается 4 неправильных ответа, если в тесте 30 вопросов и 2 неправильных ответа, если в тесте 15 вопросов. Время тестирования ограничено и составляет один час для вопросов по результатам обучения, 30 минут для вопросов после проведения инструктажей. Проходить тестирование можно в неограниченном количестве, но для снижения нагрузки на сервер было принято решение ограничить количество попыток пересдачи – если сотрудник совершает более 4 ошибок, то пересдавать он будет только через неделю. При этом, если сотрудник не сдал тест по одной из программ, он может попытаться сдать другую программу. Такой подход позволит работнику изучить темы, в которых он недостаточно хорошо разбирается и подготовиться к пересдаче, применяя при этом материалы с сайта.

Для тестирования по результатам проведения инструктажей было решено разрешить повторную пересдачу в этот же день, так как растягивать на несколько недель проведение инструктажей нецелесообразно для предприятия, но не более двух раз. Если же после двух попыток сотрудник так и не смог сдать тестирование (в силу возраста, жизненных обстоятельств

и тому подобного), то вопрос решается индивидуально с непосредственным руководителем, тот в свою очередь проводит подробное разъяснение тем, в которых допущены ошибки, задает вопросы и оценивает компетентность сотрудника. Для наглядности, различия между видами тестирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Различия между видами тестирования

Наименование тестирования	Количество вопросов	Время тестирования	Допустимое количество ошибок	Сроки пересдачи
Тестирование по результатам обучения	30	1 час	4	При отрицательном результате тестирования по одной программе эту же программу возможно пересдать только через неделю.
Тестирование по результатам инструктажей	15	30 минут	2	При отрицательном результате тестирования по одному из видов инструктажей возможно пересдать в этот же день.

Результаты тестирования обрабатываются системой автоматически, сотрудник, обладающий правами администратора, видит достижения абсолютно каждого работника, проходившего обучение, также может без труда сформировать протокол, который необходимо будет только распечатать и подписать.

Легко заметить, что ещё одним плюсом данной системы является возможность мониторинга вопросов, в которых чаще всего возникают ошибки, чтобы в дальнейшем провести анализ и внести доработки в программы, документацию, подход к обучению и проведению инструктажей.

Таким образом, на этапе завершения разработки сайт имел следующие рубрики, разделы, предназначенные:

а) для ознакомления работников с законодательством в сфере охраны труда:

- 1) нормативно-правовая документация по охране труда,
 - 2) локально-нормативная документация ООО «Адверс»;
- б) для проведения вводного инструктажа:
- 3) видео инструктаж с мини-тестом;
- в) для проведения инструктажей на рабочем месте, в том числе стажировки:
- 4) локально-нормативная документация по охране труда,
 - 5) плакаты, памятки, видео с разбором предполагаемых опасных ситуаций, примеры несчастных случаев на производстве,
 - 6) мини-тесты по каждому виду инструктажа,
 - 7) для проведения обучения:
 - 8) локально-нормативная документация по охране труда,
 - 9) видео-лекции,
 - 10) тестирование по результатам обучения с формированием протокола,
 - 11) вспомогательные рубрики для обмена мнениями, поиска ответов на интересующие вопросы.

Задачи по установке системы Moodle и созданию собственного сайта по охране труда в ООО «Адверс» были выполнены. Далее следовало ознакомить сотрудников с данной сайтом, системой, провести пробные тестирования и внедрить систему окончательно.

Для ознакомления сотрудников с новой системой проведения обучения и инструктажей было решено взять за основу идею трехступенчатого контроля. Сначала ознакомить высшее руководство, затем непосредственных руководителей сотрудников и наконец, самих сотрудников. В ходе ежемесячного совещания высшего руководства по вопросам рассмотрения различных инициатив для улучшения деятельности предприятия, была

организована презентация системы Moodle и уже полностью готового к применению сайта, адаптированного к деятельности ООО «Адверс».

Руководством была одобрена данная инициатива, отмечена безусловная важность и прогрессивность новшества. Затем было организовано собрание для руководителей структурных подразделений и также проведена презентация нового сайта. Задачей для руководителей структурных подразделений стало доведение до своих сотрудников презентации, которую они получили на личную почту, после собрания. Таким образом, каждый человек на предприятии был ознакомления с новой системной обучения и проведения инструктажей в ООО «Адверс».

Было принято решение разработать новое положение о системе обучения и проведения инструктажей по охране труда с применением цифровых технологий, чтобы окончательно задокументировать данный процесс. Разработка положения заняла две недели. Также была разработана инструкция по использованию сайта и включена в качестве приложения в положение о системе обучения и проведения инструктажей по охране труда с применением цифровых технологий в ООО «Адверс». Титульный лист с подписью руководителя ООО «Адверс» представлен в приложении А.

Следующим этапом было решено провести эксперимент по проведению обучения и инструктажей для группы сотрудников. Целью данного эксперимента являлся анализ эффективности внедрения сайта.

В штате ООО «Адверс» работает достаточно большое количество сотрудников различных профессий. В общем, можно выделить несколько групп:

- специалисты,
- инженерно-технические работники,
- рабочие.

Для наглядности представлен рисунок 1, отображающий соотношение количества сотрудников в разных группах.

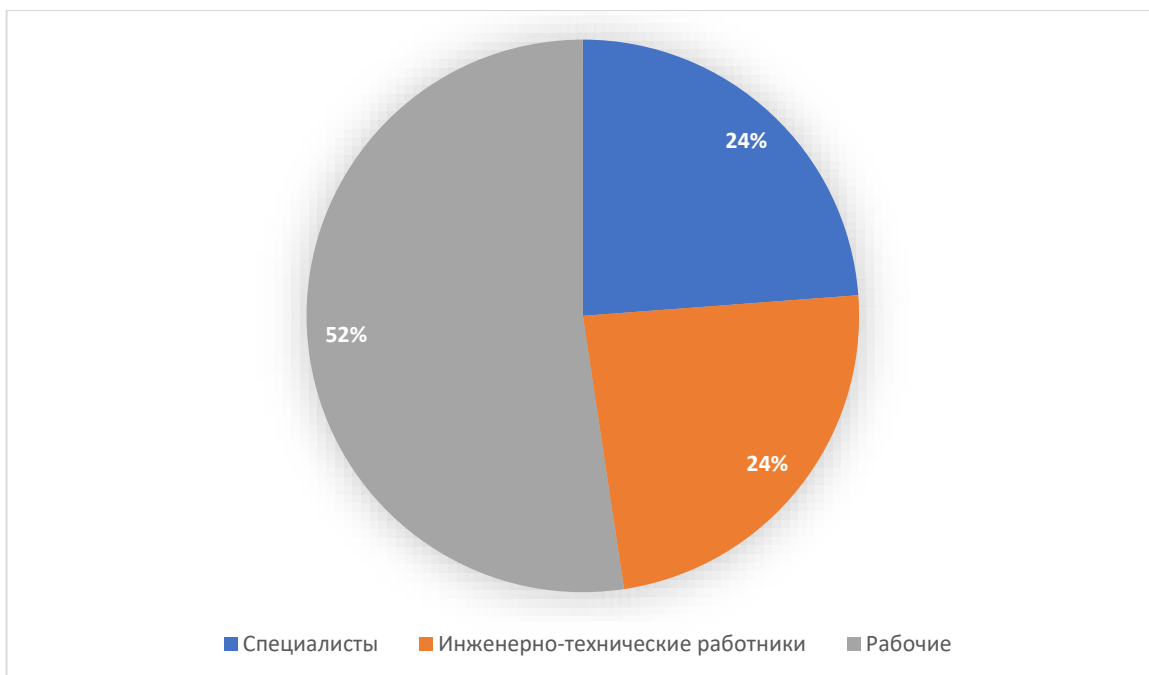


Рисунок 1 – Соотношение количества сотрудников в разных группах

Проанализировав диаграмму можно сделать вывод, что наибольшее количество сотрудников приходится на рабочих, также, именно для рабочих профессий, согласно законодательству Российской Федерации, проводятся почти все виды инструктажа (за исключением целевого, проводимого при определенных обстоятельствах) и обучений. Исходя из вышесказанного, было решено выбрать для проведения эксперимента сотрудников рабочих профессий.

Для выбора конкретной профессии были проанализированы несколько факторов: количество несчастных случаев, уровень профессиональных рисков, частота нарушений в области охраны труда. Выяснилось, что почти все несчастные случаи в ООО «Адверс» происходили с сотрудниками одной и той же профессии, а именно штамповщиками. Также, по результатам оценки профессиональных рисков, на рабочих местах штамповщиков выявлено большое количество опасностей, а фиксация нарушений в области охраны труда проводится почти каждую неделю, что является плохим показателем.

Профессия штамповщика предполагает обеспечение производства изделий из листовых металлических материалов методом ударно-прессового давления. Такая деятельность требует качественного обучения и проведения инструктажей, повышения вовлеченности сотрудников в вопросы охраны труда. Поэтому было решено для проведения эксперимента выбрать сотрудников именно этой профессии.

Производство штамповки поделили на две группы по 10 человек в каждой: первая группа под названием «а» должна была активно пользоваться новым сайтом по охране труда, вторая под названием «б» продолжать проходить инструктажи и обучение как обычно, без использования цифровых технологий.

Под активным использованием сайта понималось проведение внеплановых инструктажей, изучение документации. Были выбраны именно инструктажи, так как обучение по охране труда у штамповщиков было проведено за месяц до начала исследования. Эксперимент решено было проводить в течение трех месяцев и также, в рамках, эксперимента, увеличить частоту проведения инструктажей на рабочих местах до одного раза в месяц.

Таким образом, сотрудники обеих групп должны были каждый месяц изучать информацию в области охраны труда, а в конце проходить внеплановый инструктаж, касающийся своей профессии и три итоговых тестирования, в каждом из которых было решено сделать по 30 вопросов на время эксперимента. Средний процент правильных ответов было решено высчитать по последнему тестированию, в целях удобства и точности эксперимента.

Для группы «А» никакого ограничения по количеству проведенного времени на сайте не было, ведь работники могли также зайти на него из дома в любое удобное время. Но всё же, минимально было установлено – три дня в неделю по два часа. Группе «Б» также не запрещалось самостоятельно искать и изучать необходимую информацию, готовиться к тестированиям.

Спустя три месяца эксперимент подошел к концу. По результатам эксперимента оценивались следующие критерии: количество нарушений в неделю в двух группах, знания сотрудников в области охраны труда, путем тестирования.

Результаты эксперимента в двух группах приведены в таблице 2:

Таблица 2 – Результаты эксперимента

Наименование критерия оценивания	Результаты эксперимента	
	Группа «а»	Группа «б»
Количество нарушений	3	15
Результаты тестирования, процент правильно решенных тестов	66 %	40 %

Таким образом, становится очевидно, что использование цифровых технологий в области охраны труда должно снизить количество нарушений, повысить уровень знаний штамповщиков, их вовлеченность в изучение охраны труда и соблюдение её требований.

Далее будут рассмотрены подробные результаты прохождения тестирования и анализ эффективности результатов внедрения процесса обучения и инструктажей с применением цифровых технологий.

В данном разделе было подробно рассмотрено следующее:

- полный процесс внедрения системы цифрового обучения в ООО «Адверс», путем создания собственного сайта на базе платформы Moodle;
- эксперимент по проведению внеплановых инструктажей для штамповщиков ООО «Адверс», приведены результаты тестирования.

3.2 Анализ и оценка эффективности внедрения цифрового обучения и инструктажей по охране труда

Каждое предприятие стремится добиться максимального успеха при внесении чего-то нового в свою деятельность, рационально используя имеющиеся ресурсы. При этом важной частью завершения внедрения любого нового процесса является оценка его эффективности. Эффективность согласно ISO 9000:2015 – это связь между достигнутым результатом и использованными ресурсами, то есть сколько ресурсов было потрачено для достижения результата, насколько это оказалось целесообразно.

Завершающим этапом внедрения процесса цифрового обучения и инструктажей в ООО «Адверс» являлся его анализ и оценка эффективности в целом для предприятия. Для этого были приняты следующие критерии эффективности внедренного процесса:

- количество нарушений требований охраны труда на предприятии,
- количество несчастных случаев, микротравм,
- уровень знаний сотрудников,
- материальные затраты на установку онлайн-системы Moodle.

По результатам эксперимента, подробно описанного в предыдущем разделе, штамповщики, занимающиеся изучением охраны труда с применением цифровых технологий, сдали итоговые тестирования значительно лучше, чем группа, продолжающая обучаться по привычной схеме.

На время начала эксперимента было известно, что при проведении внутреннего аудита фиксация нарушений охраны труда у штамповщиков проводилась каждую неделю. Самыми распространенными нарушениями являлись:

- не использование средств индивидуальной защиты,
- отключение защитных приспособлений,
- переход с ножного управления прессом на ручное.

Последнее нарушение является наиболее опасным, так как при переходе на ручное управление прессом, верхние конечности штамповщиков, при укладке деталей, находятся в опасной зоне.

В инструктаж с применением цифровых технологий была добавлена актуальная и интересная информация про важность применения средств индивидуальной защиты, про серьезность применения защитных приспособлений и правильного использования производственного оборудования, вся информация сопровождалась красочными картинками, видео, примерами как с собственного предприятия, так и из других, достаточно крупных и известных.

На протяжении всего эксперимента группа внутренних аудиторов продолжала проверку соблюдения требований охраны труда в ООО «Адверс», предоставив к концу эксперимента таблицу с фамилиями штамповщиков и наименованиями совершенных нарушений. Итоговые данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – итоговые данные по количеству нарушений штамповщиками требований охраны труда

Наименование нарушений	Наименование экспериментальной группы и количество нарушений в период с 01.10.2022 г. по 31.12.2022 г.	
	Группа «а»	Группа «б»
Не применение средств индивидуальной защиты	3	10
Отключение защитных приспособлений на прессе	0	4
Переход с ножного управления на ручное	0	7
Всего	3	21

Группа «б» в 5 раз больше совершала различного рода нарушения в области охраны труда, в том числе, несущие угрозу жизни и здоровью сотрудника. Нарушениями группы «а» являлось не применение средств индивидуальной защиты, а именно защитной обуви, вместо которой они надевали обычную обувь, и защитных наушников. Также, нарушения группы

«а» приблизились к нулю на конец эксперимента. Можно сделать вывод, что активное использование новой онлайн-системы обучения напрямую действует на количество нарушений в области охраны труда, следовательно по этому критерию процесс считается эффективным.

Любой несчастный случай или травма на производстве не происходят случайно, за этим стоят долгие незначительные нарушения. В ООО «Адверс» самым распространенным несчастным случаем является – ампутация пальцев штамповщиков. Так как по результатам эксперимента нарушений в группе «а» стало меньше, можно предположить, что и количество несчастных случаев заметно сократиться, что представляет собой значимый эффект, ведь ООО «Адверс» старается придерживаться концепции нулевого травматизма. И этого будет довольно легко добиться, подключив к онлайн-системе обучения и инструктажей остальных сотрудников предприятия. Таким образом, онлайн-система обучения полностью соответствует первому критерию эффективности и с большой вероятностью будет соответствовать второму, так как выше уже было сказано, что любой несчастный случай вытекает из периодических нарушений требований охраны труда.

Следующим критерием оценки эффективности онлайн-системы является уровень обученности сотрудников. По результатам эксперимента процент правильных ответов на тестирования в группе «а» составил 66 %, а в группе «б» 40 %. Оценивание происходило с помощью следующих формул:

$$\text{Цена одного вопроса} = \frac{100\%}{30} \approx 3,33 \%, \quad (1)$$

где 100% – это процент правильных ответов, %,

30 – количество вопросов в тесте, шт.

$$\text{Процент правильных ответов} = x \cdot 3.33\%, \quad (2)$$

где x – количество правильных ответов, шт.

Далее идет расчет по каждому человеку из двух групп, по формуле (2):

– группа «а»:

$$1 \text{ человек: } 27 \cdot 3,33 \% \approx 90\%,$$

2 человек: $15 \cdot 3,33\% \approx 50\%$,
3 человек: $25 \cdot 3,33\% \approx 84\%$,
4 человек: $28 \cdot 3,33\% \approx 94\%$,
5 человек: $12 \cdot 3,33\% \approx 40\%$,
6 человек: $13 \cdot 3,33\% \approx 43\%$,
7 человек: $18 \cdot 3,33\% \approx 60\%$,
8 человек: $9 \cdot 3,33\% \approx 30\%$,
9 человек: $25 \cdot 3,33\% \approx 84\%$,
10 человек: $26 \cdot 3,33\% \approx 87\%$.

Для того чтобы найти среднее количество процентов правильных ответов, необходимо сложить получившиеся проценты и поделить на количество человек.

Среднее количество процентов правильных ответов в группе «а» = 66 %.

– группа «б»:

1 человек: $7 \cdot 3,33 \approx 23\%$,
2 человек: $24 \cdot 3,33 \approx 80\%$,
3 человек: $4 \cdot 3,33 \approx 13\%$,
4 человек: $10 \cdot 3,33 \approx 33\%$,
5 человек: $20 \cdot 3,33 \approx 67\%$,
6 человек: $17 \cdot 3,33 \approx 57\%$,
7 человек: $5 \cdot 3,33 \approx 17\%$,
8 человек: $10 \cdot 3,33 \approx 33\%$,
9 человек: $14 \cdot 3,33 \approx 47\%$,
10 человек: $8 \cdot 3,33 \approx 27\%$.

Среднее количество процентов правильных ответов в группе «б» = 40%.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что уровень знаний сотрудников из группы «а» выше на 26%, чем уровень знаний

сотрудников группы «б». Это говорит о том, что использование онлайн-системы действительно способствует повышению уровня знаний. При этом, уже после окончания эксперимента штамповщики из группы «а» начали активно интересоваться вопросами охраны труда и посещать сайт по обучению. В период 2023-2025 годов, в ООО «Адверс» планируется повысить уровень знаний сотрудников с помощью применения дистанционных технологий до 70-90 %. Таким образом, по критерию «уровень знаний сотрудников», внедренный процесс считается эффективным.

Последним критерием оценки эффективности онлайн-системы обучения являлись материальные затраты. Сама платформа Moodle, программа Videolear для монтажа вводного инструктажа были бесплатными, компьютеры и их различные комплектующие уже присутствовали в ООО «Адверс» в достаточном количестве. Для установки онлайн-системы, разработки сайта и документации не использовался аутсорсинг, всё было выполнено силами предприятия. Затраты были следующими:

- покупка техники для записи видео вводного инструктажа (штатив – 1 950 руб., кольцевая лампа – 3 373 руб.);
- плакаты, памятки по охране труда для размещения на сайте – 5 500 руб.

Итого получилось – 10 823 руб. В эту сумму не были включены ежемесячные затраты производства на заработные платы, коммунальные услуги, интернет, так как работа по внедрению проводилась в строго рабочее время.

Затраты на внедрение и установку онлайн-системы проведения обучения и инструктажей оказались минимальными по сравнению с дальнейшими успешными перспективами развития охраны труда в ООО «Адверс» и предприятия в целом.

Можно сделать вывод, что процесс внедрения цифрового обучения и инструктажей действительно является эффективным по всем заявленным критериям. Цель исследования была достигнута.

Для дальнейшего развития цифрового обучения в ООО «Адверс» были предложены следующие идеи на 2023 – 2025 года:

- полный перевод всех профессий на онлайн обучение и инструктажи в 2023 году;
- закупка VR-тренажеров по охране труда, для начала в количестве пяти штук;
- постоянное повышение квалификации в области охраны труда руководителей структурных подразделений, мастеров;
- посещение различных семинаров по вопросам современных технологий в области охраны труда;
- создание группы из сотрудников для постоянного развития и внедрения чего-то нового на сайте по обучению и инструктажам.

В данном разделе был проведен анализ и оценка эффективности процесса внедрения цифрового обучения и инструктажей в ООО «Адверс», были выделены критерии эффективности, проведен подробный разбор о оценка каждого критерия и сделан общий вывод. Также, были даны рекомендации по дальнейшему развитию цифрового обучения в области охраны труда в ООО «Адверс».

Заключение

В ходе проведения исследования была изучена нормативно-правовая документация в сфере охраны труда и различные подходы к обучению и инструктажам в других организациях, рассмотрена система обучения в ООО «Адверс». Изучены различные локальные документы, выявлены недостатки существующей модели проведения обучения и инструктажей на предприятии, разработан собственный сайт на базе платформы Moodle. И наконец, проведен анализ и оценка эффективности процесса внедрения цифрового обучения и инструктажей.

По результатам проведения анализа эффективности внедренного процесса выявлено, что процесс внедрения цифровых технологий в организацию обучения и проведения инструктажей является эффективным, как с экономической стороны, так и со стороны безопасности на предприятии, минимизации травм и несчастных случаев.

Цель исследования была достигнута путем решения всех поставленных задач, подробно описанных в каждой главе диссертации.

Во время исследования была написана научная статья, соответствующая теме магистерской диссертации [10].

В качестве рекомендаций для дальнейшего улучшения проведения обучения и инструктажей с применением цифровых технологий в ООО «Адверс», хотелось бы выделить следующее:

- финансирование процесса обучения и проведения инструктажей по охране труда,
- закупка новейшего оборудования для проведения обучения и инструктажей по охране труда (различные программные комплексы, тренажеры по отработке аварийных ситуаций),
- организация обустройства отдельного кабинета охраны труда,
- внедрения геймификации в процесс обучения.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Авдохина С.С., Солопова В.А. Роль информационных технологий в обучении и проверке знаний по охране труда // COGNITIO RERUM, 2021. С. 10–18.
2. Волчков А.В. Как проводить инструктаж по действиям в чрезвычайных ситуациях журнал // Академическая публицистика. 2021. С. 4–9.
3. Горина Л.Н. Производственная практика Научно-исследовательская работа по направлению подготовки магистров Техносферная безопасность, Учеб.-методическое пособие. – Тольятти: Изд-во ТГУ, 2019. – 33 с.
4. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения. / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 16.01.2023).
5. ГОСТ 12.0.230-2007. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 16.01.2023).
6. ГОСТ Р 12.0.009-2009 ССБТ. Система управления охраной труда на малых предприятиях. Требования и рекомендации по применению. / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 16.03.2023).
7. ГОСТ 12.0.002-2014 ССБТ. Системы управления охраной труда. Термины и определения. / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 16.03.2023).

8. Григорьева Ю.Е., Краснова А.Р. Основные аспекты охраны труда на предприятии // журнал Ангарского государственного технического университета. 2021. С. 3–5.

9. Елин А.М. Охрана труда: принципы и методы управленческого воздействия. монография. : Всероссийский научно-исследовательский институт труда. Москва, 2021. 260 с.

10. Кирсанова Л.В. Организация обучения по охране труда на малых предприятиях по новым требованиям // Молодой исследователь: вызовы и перспективы: сб. ст. по материалам ССLXXVII Международной научно-практической конференции «Молодой исследователь: вызовы и перспективы». – № 35(277). – М., Изд. «Интернаука», 2022.

11. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 18.02.2022).

12. Кондаурова И.А., Анализ современных инновационных подходов в сфере обеспечения охраны труда // Вестник Донецкого Национального Университета. Серия В. Экономика и право, 2021. С. 7–12.

13. Кривова М.А., Яговкин Н.Г. Организация обучения безопасности труда. Инструктирование работающих // ФГБОУ ВО «СамГТУ», учебное пособие, 2017г. с. 7-14.

14. Куликова Е.С., Кузьмин О.С, Куликова Т.А. Разработка и внедрение цифровых технологий в образовательный процесс в области транспортировки и хранения нефти, газа и продуктов их переработки// Международный научно-исследовательский журнал, ., Тихоокеанский государственный университет. 2021. С. 3–5.

15. Новиков Н.Н., Тодрадзе К.Н., Ворошилов С.П., Файнбург Г.З. Путь дальнейшей организации обучения по охране труда в России // Труды

Ростовского Государственного Университета путей сообщения. 2021. С. 6–12.

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 года № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 02.02.2023).

17. Приказ Минтруда России от 04.08.2014 № 524н «Об утверждении профессионального стандарта Специалист в области охраны труда». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 15.03.2023).

18. Приказ от 17 декабря 2021 года № 894 «Об утверждении рекомендаций по размещению работодателем информационных материалов в целях информирования работников об их трудовых правах, включая право на безопасные условия и охрану труда». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 30.01.2023).

19. Приказ от 2 июля 2013 года № 513 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 01.09.2022).

20. Приказ от 21 марта 2019 года № 77 «Об утверждении Методических рекомендаций по проверке создания и обеспечения функционирования системы управления охраной труда». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL:

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 10.03.2023).

21. Приказ от 29 октября 2021 года № 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 01.03.2023).

22. Семенова Е.В., Бойков Е.А. Отработка навыков как способ снижения профессиональных рисков журнал // Вестник Воронежского института высоких технологий. 2021. С. 20–29.

23. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 25.02.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2022). Раздел X. Охрана труда.

24. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 05.02.2023).

25. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 16.03.2023).

26. Федеральный закон Российской Федерации «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 № 116-ФЗ / [Электронный ресурс] // КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_205144/ (дата обращения: 17.10.2022).

27. Фролова Н.А. Использование цифровых технологий при обучении специалистов по охране труда // Амурский государственный университет, тезисы доклада на конференции. 2022г. С. 5–10.

28. Viver V. Khanzode, J. Maiti Occupational injury and accident research [Электронный ресурс] : A comprehensive review // Safety Science. 2012. С. 10-21. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.20435a87-6401dd69-71ab244674722d776562/https/www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753511003341 (дата обращения: 18.01.2023).

29. Fainburg G.Z. The Occupational Safety and Health System [Электронный ресурс] : Key Problems and Solutions // Upravlenets – The Manager. 2018. С. 1-7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/the-occupational-safety-and-health-system-key-problems-and-solutions/viewer> (дата обращения: 29.12.2022).

30. Das A., Pagell M., Behm M., Veltri A. [Электронный ресурс] : Toward a theory of the linkages between safety and quality // Journal of operations management. 2008. С 39-47. URL:https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=wU39EhEAAAAAJ&citation_for_view=wU39EhEAAAAAJ:u-x6o8ySG0sC (дата обращения: 12.09.2022).

31. United States Department Of Labor. Introduction [Электронный ресурс] // Occupational Safety and Health Administration URL: <https://www.osha.gov/hazfinder> (дата обращения: 21.02.2023).

32. Jill Harness. Safety Bingo Rules [Электронный ресурс] // Bizfluent. 2019. URL: <https://bizfluent.com/list-6854616-safety-bingo-rules.html> (дата обращения: 21.02.2023).

Приложение А

**Титульный лист положения «Обучение и проведение инструктажей по
охране труда с применением цифровых технологий в ООО «Адверс»**



ПОЛОЖЕНИЕ
«Проведение обучения и инструктажей по охране труда
с применением цифровых технологий
в ООО «Адверс»

г. Самара
2022 г.

