

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования
Направление 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль: Инженерная педагогика
Кафедра «Общенаучных дисциплин»

Допускается к защите
и.о зав.кафедрой ОНД
канд.техн.наук.
_____ М.Е. Жалко
«28» января 2025 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Магистерская диссертация

на тему:

**«Формирование ответственности у сотрудников за безопасный труд на предприятиях
авиационной промышленности»**

Студент: _____ М.А. Кинкович
(подпись, дата)

Группа: ИП-22-1мзЛФ

Состав ВКР:

1. Пояснительная записка на 89 стр.
2. Портфолио достижений
3. Электронный носитель с материалами ВКР.

Руководитель: _____ д-р педагогических наук, профессор И.Г. Долинина
(подпись, дата)

Руководитель
магистерской программы: _____ д-р социол. наук, профессор В.Н. Стегний
(подпись, дата)

Проверено на
наличие заимствования: _____ канд.пед.наук, доцент Е.Н. Хаматнурова
(подпись, дата)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования
Направление 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Профиль: Инженерная педагогика
Кафедра «Общенаучных дисциплин»

УТВЕРЖДАЮ
и.о. зав.кафедрой ОНД
канд.техн.наук.
_____М.Е. Жалко
«14» октября 2024 г.

ЗАДАНИЕ

на выпускную квалификационную работу

Фамилия, имя, отчество: Кинкович Мария Александровна

Группа: ИП-22-1мз ЛФ

Начало выполнения работы: 14.10.2024

Срок предоставления на кафедру: 23.01.2025

Защита работы на заседании ГЭК: 30.01.2025

1. Вид ВКР - магистерская диссертация

наименование темы: «Формирование ответственности у сотрудников за безопасный труд на предприятиях авиационной промышленности»

2. Исходные данные к работе: перечислить нормативные документы, которые изучались (законы, приказы, ФГОС, СУОС, УП, РП, МУ и т.д.)

3. Содержание пояснительной записки

Введение

Глава 1. Теоретико-методологические основы формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников машиностроительной промышленности и технологии проблемного обучения

1.1 Историография по теме исследования

1.2 Терминологический аппарат исследования

1.3 Методология исследования формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

1.4 Система формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

Вывод по главе 1

Глава 2. Экспериментальная работа по формированию ответственности у сотрудников авиационной промышленности с использованием педагогической технологии проблемного обучения и внедрения онлайн-курса по охране труда

2.1 Диагностика формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

2.2 Общие компетенции формирующиеся в ходе эксперимента

2.3 Констатирующий эксперимент

2.5 Формирующий эксперимент

2.6 Внедрение педагогической технологии проблемного обучения

2.7 Контрольный эксперимент

2.8 Анализ сформированности ответственности за безопасный труд у сотрудников

Выводы по главе 2

Заключение

Список использованной литературы

Приложение А

4. Дополнительные указания

- использовать интерактивные технологии

- разработать перечислить, что разработано (методички, программы, тесты, и т.д..)

5. Основная литература

Из списка литературы взять несколько учебников, несколько статей, несколько диссертаций. Не старше 5 лет, лучше за последние 2-3 года

Руководитель ВКР, д-р пед. наук, профессор _____ И.Г. Долинина
(подпись, дата)

Задание получил _____ М.А. Кинкович
(подпись, дата)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№ п.п		Объем этапа, в %	Сроки выполнения		Примечание
			начало	конец	
1	Получение задания на выполнение ВКР	5	15.10.2024	15.10.2024	
2	Написание ВКР	60	15.10.2024	23.12.2024	
3	Оформление пояснительной записки	20	23.12.2024	16.01.2025	
4	Представление работы на проверку и отзыв руководителя квалификационной работы	5	17.01.2025	22.01.2025	
5	Представление работы заведующему кафедрой	5	22.01.2025	23.01.2025	
6	Рецензирование работ	5	27.01.2025	28.01.2025	
7	Защита на заседании ГЭК		30.01.2025	30.01.2025	

Руководитель ВКР, д-р педагогических наук, профессор _____ И.Г. Долинина
(подпись, дата)

«С календарным графиком ознакомлен» _____ М.А. Кинкович
(подпись, дата)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОТЗЫВ

РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ МАГИСТРА

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студенткой Кинкович М.А.

Факультет Профессионального образования

Кафедра Общенаучные дисциплины

Направление 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Наименование темы «Формирование ответственности у сотрудников за безопасный труд на предприятия авиационной промышленности»

Руководитель И.Г. Долинина, д-р педагогических наук, профессор

Актуальность темы диссертации обуславливается растущими требованиями к соблюдению правил безопасности труда, особенно в высокорисковых отраслях, к которой относится авиационная промышленность. В последние годы стало очевидным, что одних регламентов и стандартов недостаточно: необходимо целенаправленно работать над формированием у сотрудников устойчивой внутренней мотивации соблюдать правила безопасного труда. Именно в этом направлении автор сделал серьёзный вклад, связав понятие ответственности с инновационными методами обучения.

Научная новизна работы заключается в разработке и апробации подхода к формированию ответственного отношения к безопасному труду через внедрение онлайн-курса и квиз-игры. Особо важно, что использованная автором методика опирается на элементы интерактивности и геймификации, что делает обучение не только познавательным, но и увлекательным для работников.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. В ходе исследования была проделана работа, результаты которой можно интегрировать в корпоративные программы обучения по охране труда. Помимо авиационной промышленности, предложенные инструменты могут быть успешно адаптированы для предприятий других высокотехнологичных отраслей.

Методологическая часть исследования детализирована и убедительно обоснована. Констатирующий этап эксперимента позволил выявить исходный уровень осведомлённости сотрудников об охране труда, их отношение к соблюдению норм и существующие пробелы в ответственном поведении. На этапе формирующего эксперимента автор представил разработанный онлайн-курс и квиз-игру, целью которых стало не только повышение знаний, но и развитие ответственности у сотрудников. Наконец, контрольный этап эксперимента убедительно продемонстрировал изменение качества знаний и уровня сформированной ответственности, что подтверждает результаты проведённой работы.

Выбранный автором инновационный подход (использование геймифицированных элементов и цифровых технологий) гармонично сочетается с академической строгостью и соблюдением всех этапов научного исследования.

Доступность и практичность разработанных образовательных продуктов (онлайн-курс и квиз-игра) свидетельствуют о том, что автор понимает специфику и нужды целевой аудитории.

Автор смог достичь очевидного практического результата в обучении сотрудников, что наглядно подтверждено данными контрольного эксперимента.

Работа имеет четкую структуру, последовательное изложение, что обеспечивает удобство восприятия и полное понимание всех этапов исследования.

В целом магистерская диссертация «Формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности» является завершённой, методически обоснованной и новаторской научной работой. Автор демонстрирует глубокое понимание сущности изучаемой проблемы, умело сочетает теоретический и экспериментальный подходы, а также достигает конкретных практических результатов.

Работа в полной мере соответствует требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения степени магистра.

В заключение отзыва отмечается, что задание на выпускную квалификационную работу выполнено полностью (не полностью). Подготовленность студента соответствует (не соответствует) Федерального государственного образовательного стандарту по направлению 44.04.04 Профессиональное обучение (по отраслям), программа магистратуры «Инженерная педагогика».

Предлагаемая оценка за ВКР _____.

«25» января 2025 г.

_____ И.Г. Долинина

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД У СОТРУДНИКОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	10
1.1 Историография по теме исследования	10
1.2 Терминологический аппарат исследования	19
1.3 Методология исследования формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности.....	22
1.4 Система формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности	27
ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1.....	29
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У СОТРУДНИКОВ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОНЛАЙН- КУРСА ПО ОХРАНЕ ТРУДА	30
2.1 Диагностика формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности.....	30
2.2 Общие компетенции формирующиеся в ходе эксперимента	34
2.3 Констатирующий эксперимент.....	38
2.5 Формирующий эксперимент	47
2.6 Внедрение педагогической технологии проблемного обучения	61
2.7 Контрольный эксперимент.....	64

2.8 Анализ сформированности ответственности за безопасный труд у сотрудников	68
ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2	70
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	74
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ А	86

ВВЕДЕНИЕ

Возникновение охраны труда началось в период промышленной революции в XVIII–XIX веках, когда фабрики и заводы стали основными местами работы для многих людей. Быстрое развитие промышленности привело к тяжёлым условиям труда, низкой безопасности и отсутствию социальной защиты для рабочих.

Первые шаги в области охраны труда были предприняты в Великобритании, где в 1802 году был принят Закон о фабричном труде. Он устанавливал ограничения по рабочему времени, оснащению машин безопасными устройствами и минимальным возрастом для работы детей.

История появления охраны труда затронула Россию в 19 веке, а именно после принятия закона «О надзоре за работами в частных рудниках и на заводах в плане их безопасности», он регулировал работу людей с целью безопасности.

Создание Международной организации труда в 20 веке, стало важнейшим этапом в эволюции охраны труда. Для решения важных вопросов и изобретения стандартов она стала важнейшей платформой, также она оказала содействие установлению международных норм и обмену опытом в области безопасности и здоровья при труде.

С развитием технологий и совершенствованием производства, охрана труда стала более полноценной. Разработка нормативной документации, обучающих программ и инструкций, обеспечило безопасность труда.

Первым шагом в формировании ответственности является комплексный подход к сотрудникам и их подготовки. Данный подход должен учитывать безопасность выполнения задач и подготовку персонала при чрезвычайных ситуациях. Развитие навыков быстрого реагирования на угрозу жизни и здоровья должны сформировать культуру ответственного отношения к себе и окружающим.

Проведение тренингов, симуляций, конкурсов и мероприятий, нацеленных на повышение мотивации сотрудников вероятнее всего способствует повышению ответственности и заботы о своей безопасности и своих коллег.

Документы, регулирующие вопросы охраны труда на предприятии, необходимо дополнительно исследовать и анализировать в контексте формирования ответственности сотрудников к безопасной трудовой деятельности. Учтите также региональные и локальные акты, которые могут содержать специфические требования и стандарты безопасности, применяемые в конкретной области машиностроения.

Федеральные законы (ФЗ):

1. Трудовой кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ);
2. Федеральный закон от 24 июля 1998 года № 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний";
3. Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
4. Федеральный закон от 22 октября 2004 года № 79-ФЗ "О государственной гражданской службе Российской Федерации";
5. Федеральный закон от 21 декабря 1994 года № 68-ФЗ "О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера".

Подзаконные акты и нормативные документы:

1. Постановление Правительства РФ от 23 сентября 2002 г. № 695 "Об утверждении Положения о расследовании и учете несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний";
2. Постановление Минтруда РФ от 17 июня 2016 г. № 26 "Об утверждении Правил по охране труда в различных отраслях промышленности" – содержит конкретные требования безопасности для машиностроения.

Актуальность данной темы обуславливается рядом факторов. В первую очередь, это рост уровня травматизма на предприятиях, связанный как с техническими неисправностями, так и с несоблюдением сотрудниками предписанных норм и правил безопасности. Не менее значимыми являются задачи поддержки психологического комфорта работников и создания условий для раскрытия их потенциала в безопасной рабочей среде. В то же время, современные исследования показывают, что традиционные методы контроля и обеспечения безопасности часто оказываются недостаточно эффективными, что требует разработки новых подходов и стратегий.

В данной магистерской диссертации предпринята попытка анализа сущности и структуры ответственности за безопасный труд, рассматриваются методы ее формирования и укрепления в коллективе сотрудников. Особое внимание уделяется изучению влияния различных факторов, включая мотивационные аспекты, корпоративную культуру и лидерство, на уровень ответственности работников в области безопасности. Исследуется также практика внедрения систем управления безопасностью труда на предприятиях машиностроительной отрасли, приводятся примеры успешных стратегий и программ, способствующих формированию ответственного отношения сотрудников к соблюдению правил безопасности.

Гипотеза: "Эффективное формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников машиностроительной промышленности достигается через интеграцию комплексного подхода, включающего систематическое обучение, мотивационные программы и разработку корпоративной культуры безопасности, что в совокупности способствует снижению уровня травматизма и повышению производственной безопасности".

Пояснение к гипотезе:

Систематическое обучение – включает постоянное проведение тренингов, семинаров и образовательных программ, которые ориентированы на повышение осведомленности работников о важности соблюдения норм безопасности и правил техники безопасности.

Мотивационные программы – разработка и внедрение систем поощрения за соблюдение норм безопасности, а также программы, направленные на вовлечение работников в процессы улучшения условий труда.

Корпоративная культура безопасности – создание рабочей среды, в которой ценности безопасности труда являются приоритетными, что поддерживается как руководством, так и всеми сотрудниками.

Теоретическая значимость исследования обеспечивает теоретическую базу для выработки практических рекомендаций по повышению уровня ответственности за безопасный труд, что в конечном итоге может привести к улучшению условий и безопасности труда в машиностроительных предприятиях.

Практическая значимость исследования связана с его потенциальным влиянием на реальные рабочие процессы, политику и результаты в организации, особенно в контексте машиностроительных предприятий.

Результат исследования – повышение уровня знаний у сотрудников машиностроительной промышленности в области охраны труда.

Исследование проведено при использовании основных научных методологических подходов:

- системного;
- деятельностного;
- квалитетического.

Диссертационное исследование состоит из содержания, введения, двух глав – теоретической и практической части, заключения, списка использованных источников и приложений.

После каждой главы имеется вывод.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД У СОТРУДНИКОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Историография по теме исследования

1.1.1 Проблемное обучение

История использования проблемного обучения в формировании ответственности за безопасный труд представляет собой интересное соединение педагогических методов и профессиональной подготовки. Проблемное обучение, как педагогический подход, сосредоточено на решении реальных задач и проблем, и это делает его особенно эффективным в обучении вопросам безопасности труда.

Проблемное обучение начало формироваться в начале XX века как ответ на необходимость готовить учащихся к решению реальных, сложных задач. Этот подход активно развивался благодаря работам таких педагогов, как Джон Дьюи, который подчеркивал важность обучения через практический опыт и активное участие.

В середине 20 века проблемное обучение начало широко внедряться в профессиональное образование и подготовку рабочих, особенно в тех сферах, где безопасность труда имела критическое значение. Это касалось таких отраслей, как химическая, металлургическая и строительная промышленности. Обучение безопасности труда включало анализ аварийных ситуаций и практическое решение потенциально опасных проблем.

В начале 21 века проблемное обучение стало более системным под влиянием растущей регуляции в области охраны труда. Международные и национальные стандарты безопасности труда, такие как стандарты ISO и OSHA, требовали интеграции активных методик обучения, включающих решения ситуационных задач и выполнение симуляций. Курсы по охране

труда начали включать лабораторные работы и виртуальные симуляции, призванные отработать навыки безопасного поведения в реальных условиях.

В настоящее время, с развитием цифровых технологий, проблемное обучение было усилено за счет использования виртуальной и дополненной реальности. Это позволяет создавать иммерсивные обучающие среды, где работники могут безопасно отрабатывать навыки, реагировать на аварийные ситуации и принимать решения в условиях имитации реальных рисков.

Активное включение сотрудников в решение кейсов по вопросам безопасности труда развивает коллективную ответственность и способности работать в команде для предотвращения несчастных случаев на производстве.

Современные исследования показывают, что проблемное обучение значительно повышает понимание и приверженность правилам безопасности среди работников. Благодаря этому подходу удастся не только повысить осведомленность, но и значительно снизить число происшествий на производственных площадках.

Возникновение проблемного обучения в зарубежной педагогике

Ян Амос Коменский (1592—1670) утверждал, что весь процесс познания является активным процессом, находящимся в основе любого обучения. Именно им были определены дидактические принципы, и наука об обучении стала рассматриваться вне философии.

Жан-Жак Руссо (1712—1778) в своем труде «Эмиль, или О воспитании» (1762 г.) призывал к активному учению с помощью тщательного изучения учеником себя, как части природы и бытия.

Идеи активизации обучения так же продвигаются и в работах великих ученых Иоганна Генриха Песталоцци (1746—1827) и Френдриха Адольфа Вильгельма Дистервега (1790—1866).

Дьюи, Джон - "Democracy and Education" (1916). В этой работе Джон Дьюи описывает свои идеи о том, как образование должно быть организовано вокруг опыта и практических навыков, что является основой проблемного обучения.

Барроу, Говард С. и Тэмберлин-Кин, Робин М. - "Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education" (1980). Эта книга рассматривает применение проблемного обучения в медицинском образовании и объясняет историческое развитие метода.

Бэс, Дональд Р. и Гэга, Теренс Л. - "Problem-Based Learning: An Inquiry Approach" (2002). Этот труд детально описывает применение проблемного обучения в различных образовательных контекстах и освещает историческое развитие метода.

Хюбарт и Стробо - "The Power of Problem-Based Learning" (1999). Авторы рассматривают преимущества проблемного обучения и его историю, объясняя, как оно было внедрено в разные дисциплины.

Эверс, Кристофер У. и Халл, Лоренс Дж. - "Applications of Problem-Based Learning in Engineering Education" (2000). Книга исследует применение и историю проблемного обучения в инженерном образовании.

Дж. Дьюи считал, что человек от природы имеет способность решать проблемы, поэтому не каждому дано креативное мышление в обучении [23].

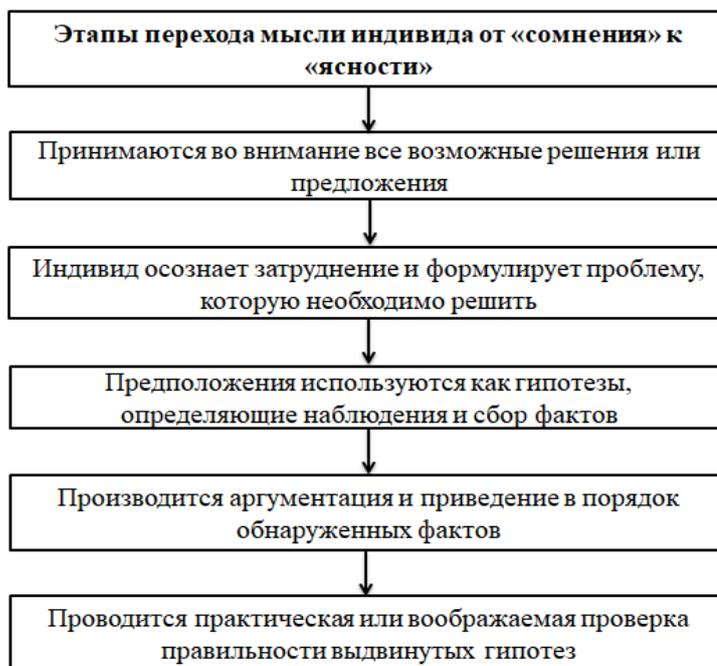


Рисунок 1.1 – Пять этапов мысли индивида от состояния «сомнения» к «ясности»

Возникновение проблемного обучения в отечественной педагогике

К началу XX века в России, как и в других странах, доминировали традиционные методы обучения, основанные на передаче знаний от учителя к ученикам. Однако с развитием педагогической науки стали проявляться тенденции к поиску более активных форм обучения, способных стимулировать самостоятельное мышление учащихся.

В первые десятилетия после Октябрьской революции активно разрабатывались новые педагогические подходы, ориентированные на развитие коммунистического мировоззрения, коллективизма и критического мышления. Эти поиски включали в себя и элементы проблемного обучения.

В отечественной педагогике идеи проблемного обучения начинают особо подробно рассматриваться во второй половине 50-х гг. XX века.

Учеными – педагогами М.А. Даниловым и В.П. Есиповым были сформулированы правила активизации процесса обучения. В этих правилах отражаются принципы организации проблемного обучения (рисунок 1.2).



Рисунок 1.2 – Принципы организации проблемного обучения по Данилову М.А. и Есипову В.П.

1960-е – 1970-е годы – период активной разработки теории проблемного обучения. Ключевыми фигурами в разработке теорий проблемного обучения в СССР стали:

Работы Л.С. Выготского по психологии мышления и развитию детей оказали значительное влияние на развитие концепции проблемного обучения.

Также можно отметить вклад М.И. Махмутов, А.М. Матюшкин, А.В. Брушлинский, Т.В. Кудрявцев, И.Я. Лернер, И.А. Ильницкая, внесенный ими в формирование проблемного обучения. Они исследовали опыт применения многих элементов проблемного обучения на примере различных школ [16].

Учеными были разработаны разные способы создания проблемных ситуаций в разных дисциплинах, сформированы критерии оценки сложности проблемных задач, решаемых обучающимися. Проблемность в обучении рассматривалась как одна из закономерностей умственной деятельности обучающихся.

В 1980-е годы проблемное обучение стало частью учебных планов и программ, педагогическими сообществами были выработаны рекомендации по его интеграции в образовательный процесс на разных уровнях — от школьного до высшего образования.

1.1.2 Формирование ответственного мышления

Анализ подходов к формированию ответственного мышления

История развития термина "ответственность" является сложным и многогранным процессом, который охватывает философские, этические, правовые и социальные аспекты.

Понятие ответственности уходит корнями в античную философию. В Древней Греции концепции ответственности связаны с понятиями долга и этики. Например, философы, такие как Платон и Аристотель, рассматривали ответственность как аспект добродетели и моральных обязательств индивида перед обществом.

В средние века ответственность получила религиозную окраску, связавшись с христианской этикой. Люди через призму страха за грехи перед Богом, осознавали свою личную ответственность перед всевышним и обществом.

Сильное внимание к свободе и самоуправлению индивида преподнес период Просвещения в 18 веке. Кант акцентировал внимание на

индивидуальной моральной ответственности каждого человека, имеющей в своей основе чувство собственного долга и разума.

Отношения между своеобразными социальными последствиями и действиями воспринималось как ответственность в те времена. Понимание ответственности расширилось при появлении психологии и социологии, добавив социальную роль и воздействие окружающей среды.

В современном мире ответственность включает в себя личную, профессиональную и общественную платформу. Обязанность нести последствия за свои действия или бездействия несет в себе правовой смысл. Существует экологическая и корпоративная ответственность, которая подразумевает под собой обязательства перед обществом и окружающей средой.

Создадим матрицу видов ответственности для более подробного рассмотрения данного понятия в контексте личной и профессиональной жизни.

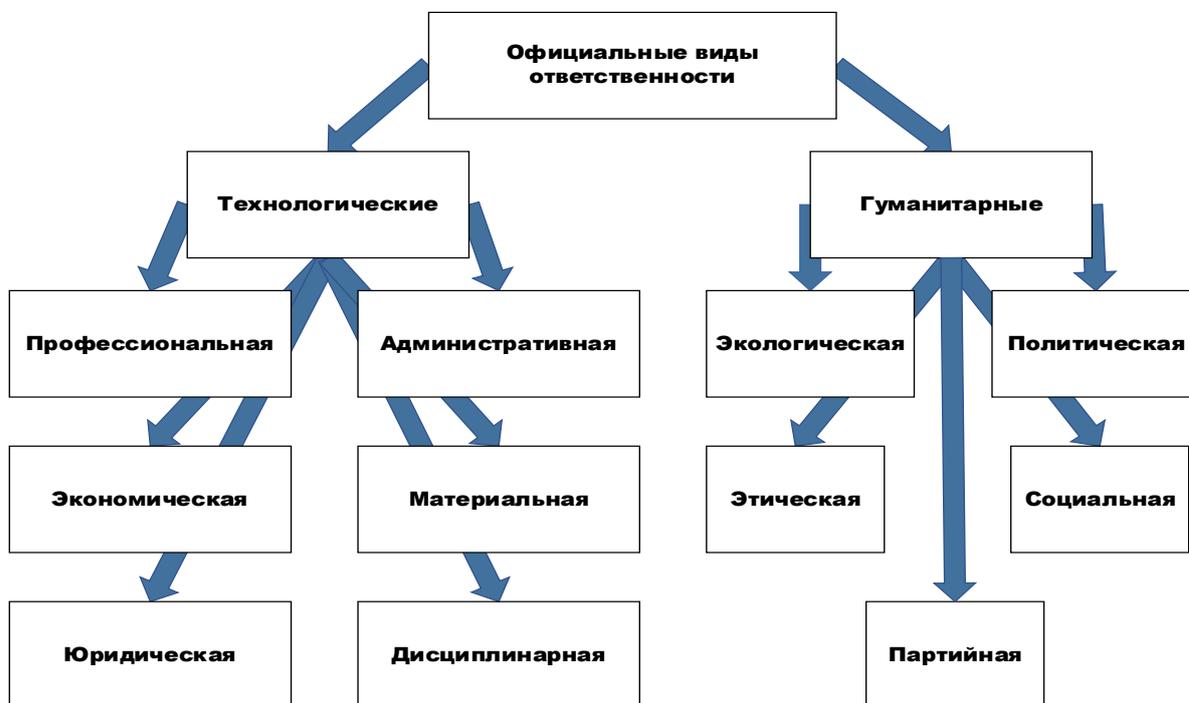


Рисунок 1.3 – Матрица видов ответственности

Моральные принципы и ценности относятся к этической ответственности, она должна направлять индивида на принятие решений и адекватного поведения при той или иной ситуации.

Принципы, которые направляют на принятие биомедицинской этике и более широком контексте этической ответственности, рассматривают Боштамп и Чайлдресс в своем труде «Принципы биомедицинской этики».

Предлагает основу для оценки этических дилемм и предложений по их решению в практической плоскости Сингер в своей статье «Практическая этика»

Правовая ответственность предполагает соблюдение существующих законов и нормативных актов. Нарушение этих норм может привести к юридическим последствиям, таким как штрафы, санкции или судебные разбирательства.

Не соблюдение законов и нормативных актов в правовой ответственности может привести к юридическим последствиям, например к штрафам, судебным разбирательствам или санкциям.

В труде Фридмана «История американского права» рассматривается развитие правовой системы и изменения представления о правовой ответственности.

Учитывать интересы общества касается социальной ответственности, а именно обязательств индивидов или организаций, которая включает в себя защиту окружающей среды, социальной среды и пользы для общества.

Дэвис обсуждает в своей статье «Аргументы за и против принятия бизнесом социальной ответственности» аргументы в пользу или против социальной ответственности [16 (2), 312-322].

Ответственность перед обществом, клиентами, работодателями и самим собой за выполнение профессиональных обязательств на высоком уровне, включает в себя термин профессиональной ответственности.

Формирование ответственности поэтапно

Через призму развития общества от древних времен до современности можно рассматривать формирование ответственности людей. Данный процесс связан с эволюцией морали, этических норм, права, науки и социальных структур.



Рисунок 1.4 – Этапы становления экологического мышления

В первобытных обществах ответственность формировалась на уровне выживания. Люди действовали в интересах группы для обеспечения её безопасности. Ответственность была неотделима от необходимых для выживания обязанностей, таких как охота, собирательство и защита.

С формированием цивилизаций, таких как Египетская, Месопотамская и Китайская, появились кодексы законов (например, Кодекс Хаммурапи), которые устанавливали юридическую ответственность. Руководящие

принципы ответственности определялись религией и законами, установленными правителями.

В античной Греции и Риме возникли идеи гражданской ответственности. Демократические процессы в Афинах способствовали развитию индивидуальной ответственности перед обществом. Философы, такие как Платон и Аристотель, обсуждали моральные дилеммы и этику, местами понимая ответственность как осознанный выбор.

В средние века ответственность была связана с религиозными учениями. Католическая церковь и другие традиционные верования играли центральную роль в формировании моральной ответственности, подчинённой божественному закону. Феодалные отношения также устанавливали личную ответственность вассалов перед сеньорами.

Возрождение интереса к человеческому разуму и способностям влечет за собой осознание ответственности за личный выбор и последствия. Период Просвещения подчёркивал индивидуальные права и свободы, закладывая основу для современной концепции личной ответственности. Идеи философов, таких как Локк и Руссо, подчеркивали важность социального контракта.

С промышленной революцией пришла необходимость разработки новых форм социальной и экономической ответственности. Законы о труде и корпоративная ответственность развивались в ответ на изменения в экономическом укладе.

Сегодня концепция ответственности расширилась до глобальных масштабов, охватывая экологические и социальные вопросы. Ответственность рассматривается в контексте прав человека, устойчивого развития и мировой экономики. Возникновение понятий корпоративной социальной ответственности (КСО) и экологической ответственности подчеркивает необходимость думать о долгосрочных последствиях.

Современное общество сталкивается с вызовами глобального ответственности, интегрируя этические, правовые и практические принципы в личную и коллективную жизнь.

Каждый из этих этапов демонстрирует развитие и усложнение концепции ответственности, начиная от простых, жизненно необходимых для выживания обязанностей и заканчивая сложными социальными и этическими обязательствами перед обществом и планетой.

1.2 Терминологический аппарат исследования

Понятийно – категориальный аппарат исследования изучается через уточнение понятий.

Для упрощения поиска необходимых понятий исследования, необходимо составить схему понятийно – терминологическое поле проблемы формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности на основе использования педагогической технологии проблемного обучения (рисунок 1.5).



Рисунок 1.5 – Понятийно – терминологическое поле проблемы формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

Составив понятийно – терминологическое поле выделены двенадцать общих и конкретизирующих понятий. К общим понятиям относится: «ответственность», «безопасность», «труд», «ответственность за безопасность», «сотрудник», «авиационная промышленность», «формирование». К конкретизирующим понятиям можно отнести: «формирование ответственности за безопасный труд», «сотрудник авиационной промышленности», «ответственность за безопасный труд», «формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности».

1. Ответственность – необходимость, обязанность отвечать за свои действия, поступки, а также их последствия.

2. Безопасность – состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества, государства от внутренних и внешних угроз, либо способность предмета, явления или процесса сохраняться при разрушающих воздействиях.

3. Труд – целенаправленная деятельность человека по созданию материальных и духовных благ, которые удовлетворяют как индивидуальные, так и общественные потребности.

4. Ответственность за безопасность – это обязанность и ответственность субъектов безопасности за соблюдение законодательных норм и правил в этой сфере.

5. Безопасный труд – это состояние деятельности, при которой с определённой вероятностью исключено проявление опасностей, а уровень риска деятельности не превышает приемлемый уровень.

6. Ответственность за безопасный труд – это обязанность по обеспечению безопасных условий и охраны труда, возложенная на работодателя.

7. Формирование – это процесс становления личности человека под воздействием всех факторов (социальных, экологических, педагогических, экономических и т.д.).

8. Формирование ответственности за безопасный труд – это процесс воспитания у персонала ответственности за соблюдение правил, норм и инструкций по охране труда.

9. Сотрудник – субъект трудового права, физическое лицо, работающее по трудовому договору у работодателя и получающее за это заработную плату.

10. Авиационная промышленность – отрасль промышленности, в которой осуществляются разработка, производство, испытания, ремонт и утилизация авиационной техники.

11. Сотрудники авиационной промышленности – это лица, имеющие специальную подготовку и осуществляющие деятельность по обеспечению

безопасности полётов воздушных судов или авиационной безопасности, по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полётов воздушных судов, авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации воздушного движения.

12. Формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности – это процесс повышения уровня ответственности и обеспечения вовлечённости каждого работника, независимо от его профессии или должности, в соблюдение обязанностей в области охраны труда.

1.3 Методология исследования формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

1.3.1 Методологические подходы исследования проблемы формирования ответственности за безопасный труд

Формирование ответственности у сотрудников авиационной промышленности достигается при использовании основных научных методологических подходов:

- системный подход;
- деятельностный подход;
- квалитетрический подход.

Системный подход в обучении – это методологический подход, основанный на использовании теории систем для разработки, организации и управления образовательным процессом. Он предполагает рассмотрение всех компонентов процесса обучения (цели, содержание, методы, формы, средства, результаты) как взаимосвязанных элементов единой системы, которая функционирует для достижения определенных целей (рисунок 1.6).

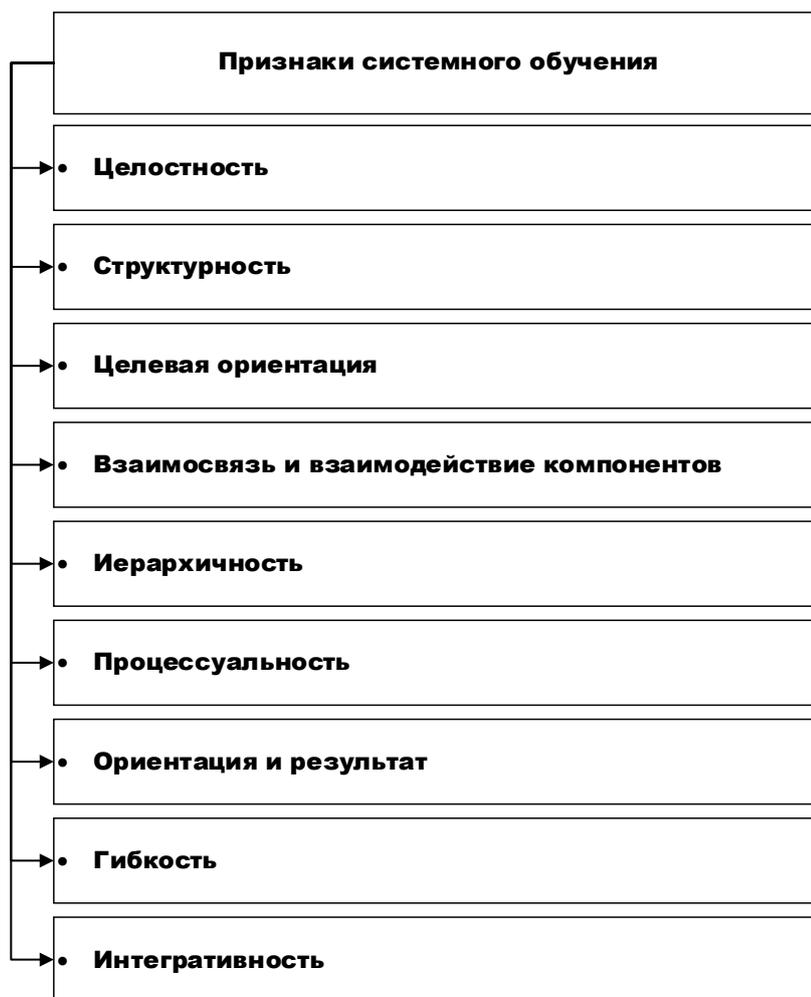


Рисунок 1.6 – Схема признаков системного обучения

Деятельностный подход – это концептуальная основа, ориентированная на развитие личности ученика через его активное включение в учебную деятельность. Основная идея деятельностного подхода заключается в том, что обучение происходит не только путём передачи знаний от учителя к ученику, но и через самостоятельную активную деятельность учащегося. Этот подход подчеркивает важность практического применения знаний и акцентирует на том, что знания должны быть приобретены через опыт или активные действия (рисунок 1.7).

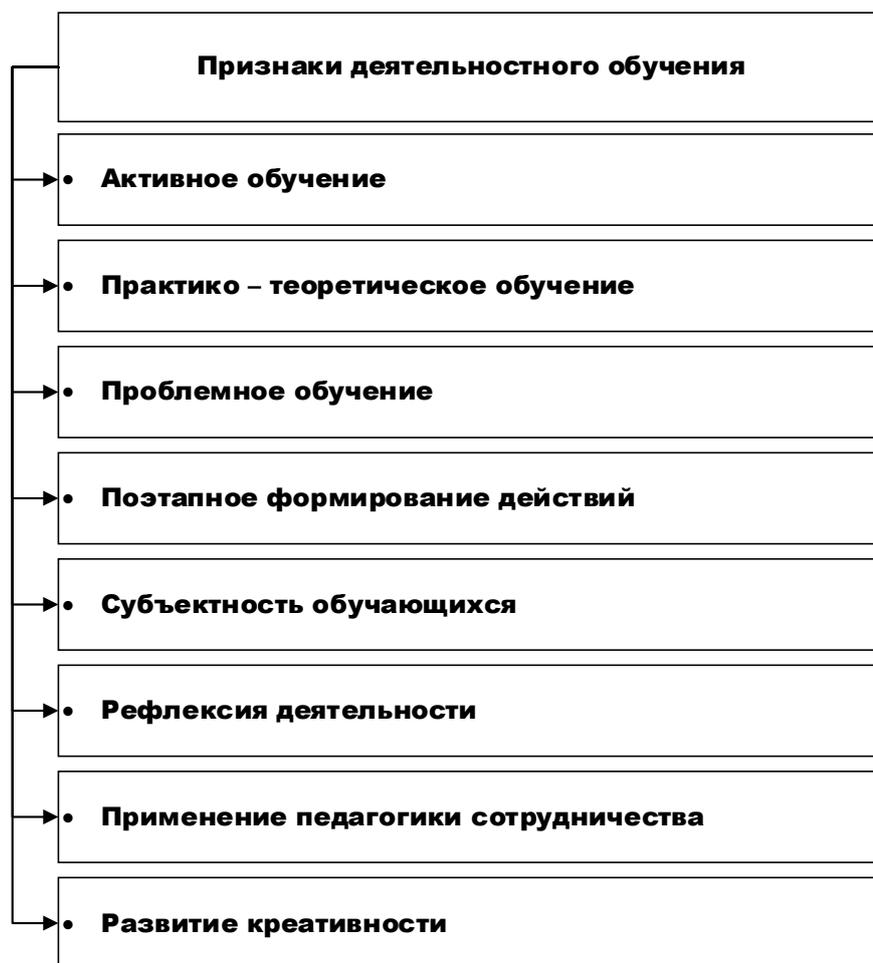


Рисунок 1.7 – Схема признаков деятельностного обучения

Квалиметрический подход – это научно обоснованная методология, направленная на количественную оценку качества объектов, процессов, явлений или результатов в различных сферах деятельности. Он основывается на принципах квалиметрии – области знаний, занимающейся измерением и анализом качества. В рамках этого подхода разрабатываются критерии, показатели и методы оценки с целью получить объективные и измеримые данные о качестве, которые могут быть использованы для принятия решений по его управлению, изменению или улучшению (рисунок 1.8).

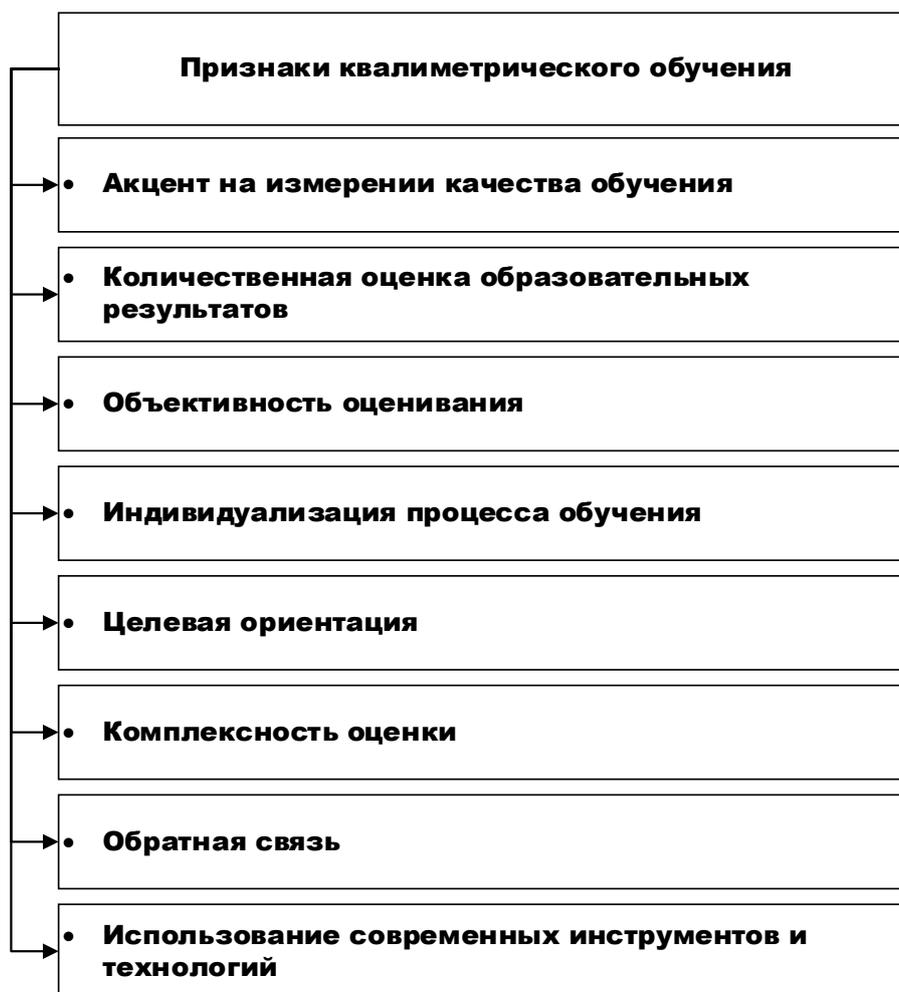


Рисунок 1.8 – Схема признаков квалиметрического обучения

На рисунке 1.9 наглядно изображены методологические подходы и их составляющие, с помощью которых сотрудники авиационной промышленности сформируют личную ответственность за безопасный труд.



Рисунок 1.9 – Схема методологических подходов для приобретения сотрудниками авиационной промышленности личной ответственности за безопасный труд

1.3.2 Структура формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

Для понимания, каким образом формируется ответственность за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности, составлена структура формирования ответственности (рисунок 1.10)

Структура формирования ответственности за безопасный труд состоит из следующих факторов: знания по охране труда, деятельности по охране труда, мотивированности.

– Знания по охране труда на предприятии авиационной промышленности имеют критическое значение, поскольку работа здесь сопряжена с рядом специфических рисков.

– Деятельность по охране труда – это комплекс мероприятий и процессов, направленных на обеспечение безопасности и здоровья работников на предприятиях. Включает в себя разнообразные задачи и обязанности, которые ориентированы на предотвращение производственных травм, профессиональных заболеваний и обеспечение комфортных условий работы.

– Мотивированность сотрудников для участия в мероприятиях по охране труда играет ключевую роль в создании безопасных рабочих условий и уменьшении количества несчастных случаев на производстве. Без активного участия работников любые усилия по улучшению условий труда могут быть менее эффективны.

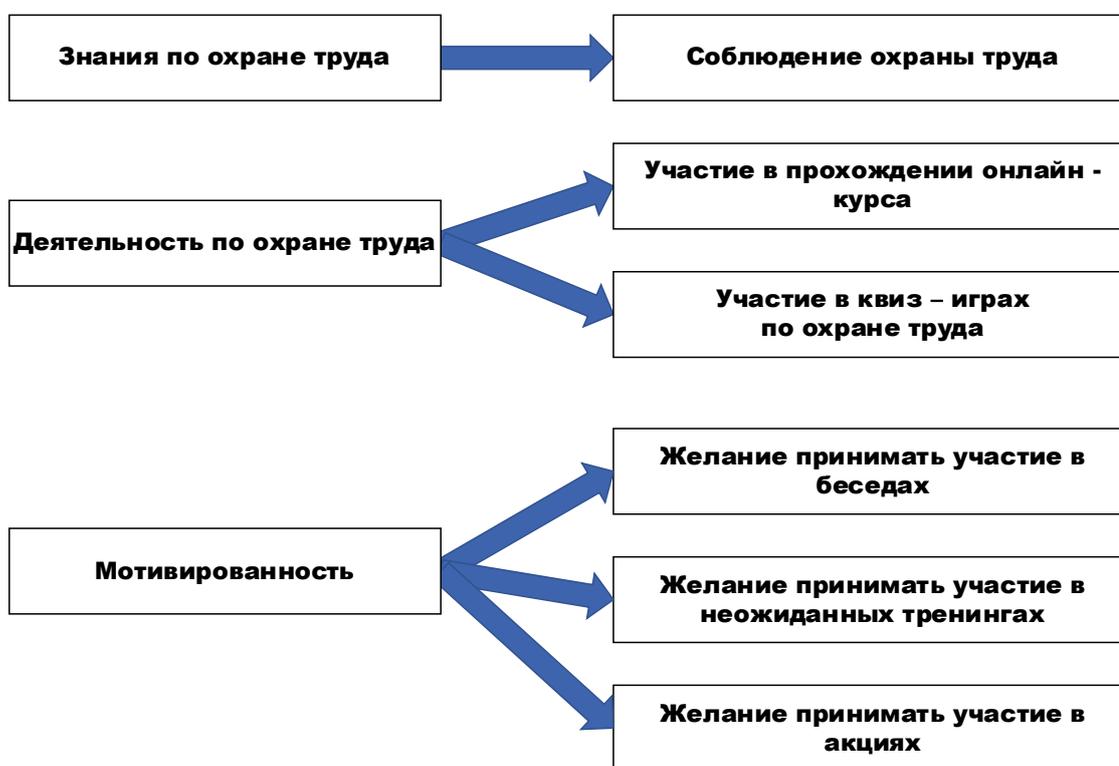


Рисунок 1.10 – Схема структуры формирования ответственности за безопасный труд

1.4 Система формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

Цель исследования – сформировать ответственность за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности на основе использования

педагогической технологии проблемного обучения и внедрение в процесс онлайн – курса по охране труда на предприятии авиационной промышленности.

Педагогическая система исследования состоит из структурных компонентов, представленных на рисунке 1.10.

ВЫВОД ПО ГЛАВЕ 1

Изучив историографию возникновения технологии проблемного обучения, можно сделать вывод, что задатки проблемного обучения появились еще в 469— 399 до н.э. и использовались Сократом в его дискуссиях. Но данная технология не стояла на месте, а изучалась учеными на протяжении многих веков. Свой научный вклад в педагогическую технологию проблемного обучения внесли как русские, так и зарубежные ученые, среди них можно выделить Я.А. Коменского, Ж.Ж. Руссо, И. Г. Песталоцци, Дж. Дьюи, М.А. Данилова, В.П. Есипова, С.Л. Рубинштейна, Н.А. Менчинскую, Т.В. Кудрявцева, А.М. Матюшкина.

Педагогическая технология проблемного обучения широко используется в современной педагогике на всех уровнях образования. Но у данной технологии есть как плюсы, так и минусы. Положительные стороны использования технологии проблемного обучения: развитие самостоятельности сотрудников при учебной деятельности при изучении нового материала, развитие продуктивного мышления, формирование собственного отношения и позиции к поставленной ситуации, формирование активной личности. Из отрицательных сторон технологии можно отметить следующие: может использоваться только на материале, к которому применимы альтернативные подходы, оценки и толкования; нерациональная трата времени на достижение запланированных результатов; приемлемо лишь в том случае, когда у сотрудников есть «стартовый» уровень знаний и умений, определенный опыт в изучаемой области.

ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ОТВЕТСТВЕННОСТИ У СОТРУДНИКОВ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ОНЛАЙН-КУРСА ПО ОХРАНЕ ТРУДА

2.1 Диагностика формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности

Для проведения диагностики выбрана следующая методика (рисунок 2.1).

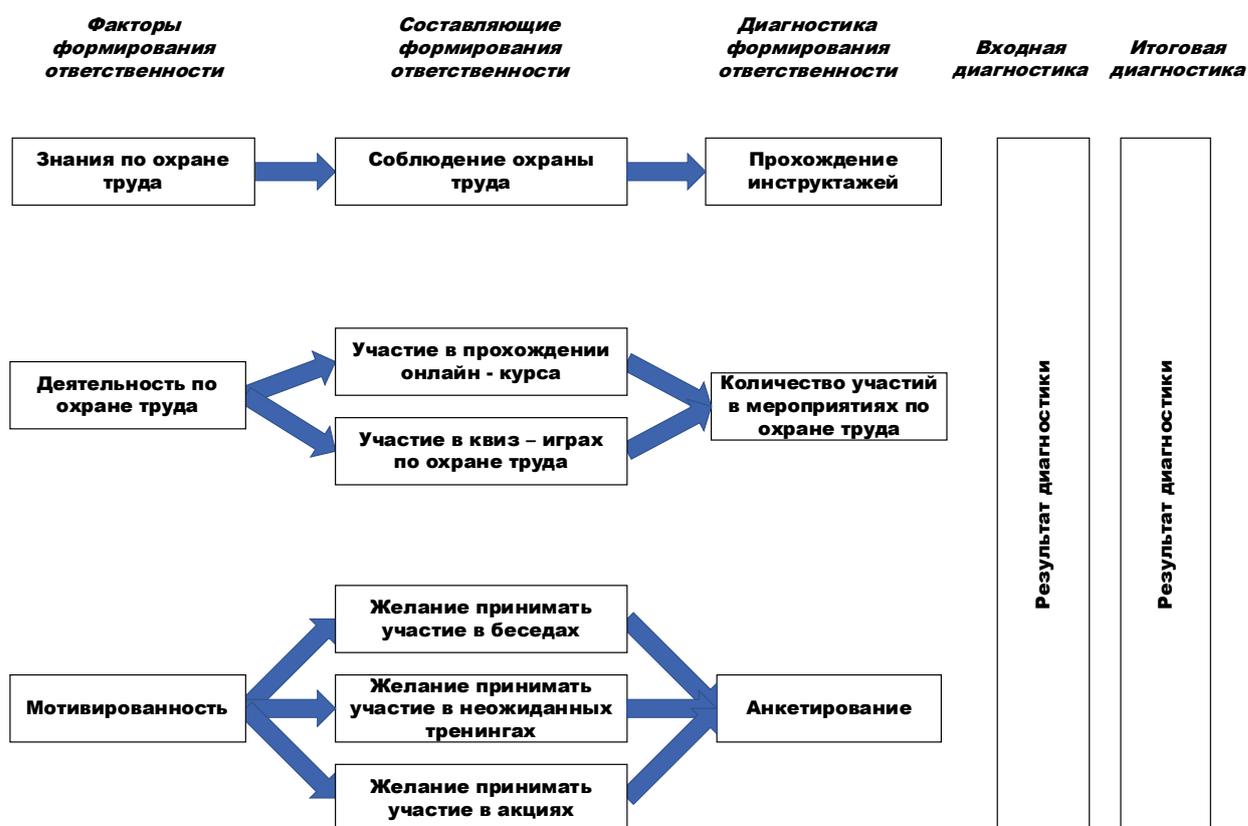


Рисунок 2.1 – Методика проведения диагностических мероприятий в экспериментальной группе

Диагностику ответственности за безопасный труд у сотрудника авиационной промышленности решено провести при помощи знаний инструктажей по охране труда. Диагностику деятельности по охране труда сотрудника принято определять числом мероприятий, в которых участвовали сотрудники экспериментальной группы за период до постановки

эксперимента и в период его проведения. Определение мотивированности сотрудников в охране труда произведем при помощи анкетирования.

2.1.1 Основы постановки педагогического эксперимента

Одним из самых современных методов педагогического исследования является педагогический эксперимент. Проблема организации и планирования педагогического эксперимента выступает в теории и практике педагогики как одна из основных общетеоретических проблем, решение которой ведется в трудах многих известных педагогов: С.И. Архангельского, Ю.К. Бабанского, В.И. Журавлева, В.И. Загвязинского, В.И. Михеева, А.И. Пискунова и др. В большинстве работ по теории педагогики педагогический эксперимент чаще называется дидактическим, что определенным образом подчеркивает его целевую направленность [9].

Педагогический эксперимент (от лат. experimentum - «проба», «опыт», «испытание») – это научно поставленный опыт преобразования педагогического процесса в точно учитываемых условиях. В отличие от методов, лишь регистрирующих то, что существует, эксперимент в педагогике имеет созидательный характер. Экспериментальным путем, например, пробивают дорогу в практику новые приемы, методы, формы, системы педагогической деятельности.

Под педагогическим экспериментом современная педагогика понимает метод исследования, который используется с целью выяснения эффективности применения отдельных методов и средств обучения и воспитания. Эксперимент – это исследовательская деятельность, предназначенная для проверки выдвинутой гипотезы, разворачиваемая в естественных или искусственных условиях, результатом которой является новое знание, включающее в себя выделение существенных факторов, влияющих на результаты педагогической деятельности. Педагогический эксперимент - эксперимент, задачей которого является выяснение

сравнительной эффективности применяемых в педагогической деятельности технологий, методов, приемов, нового содержания и т. д. [36].

Обычно предметом педагогического эксперимента являются учебные программы, приемы и методы обучения, организационные формы работы и влияние их на качество знаний, уровень овладения навыками, умениями, умственное развитие учащихся.

Эксперимент должен быть тщательно спланирован, базироваться на определенной теории, позволяющей решить проблему с его помощью. Как правило, при планировании и проведении эксперимента, теоретическая часть, на которой он строится, не прописывается, а лишь предполагается, что снижает его объективность [37].

От каждого педагогического эксперимента необходимо требовать:

- точного установления цели и задач эксперимента;
- точного описания условий эксперимента;
- определения в связи с целью исследования контингента учащихся;
- описания гипотезы исследования.

2.1.2 Информация об организации и анализ профессиональной деятельности экспериментальной группы

«Редуктор-ПМ» – одно из крупнейших в России предприятий, специализирующихся на производстве и послепродажном обслуживании вертолетных редукторов и трансмиссий. Входит в состав холдинга «Вертолеты России» Госкорпорации Ростех

Основные направления деятельности:

✓ выпускает, ремонтирует и обслуживает главные редукторы и агрегаты трансмиссий вертолетов серии Ми-8/17, Ми-26(Т), Ми-28Н «Ночной охотник» и «Ансат». В ближайшей перспективе будет налажен выпуск редукторов и трансмиссий для вертолета Ми-38;

✓ активно участвует в проектах модернизации вертолетов типа Ми-8/17 и Ми-26(Т);

✓ на базе предприятия создан центр компетенций по разработке и производству вертолетных агрегатов и испытательных стендов. Спроектированы, построены и сертифицированы уникальные стенды для испытаний трансмиссии 8М, хвостовой трансмиссии и углового редуктора вертолета Ми28Н «Ночной охотник», которые позволяют проводить любые технологические и ресурсные испытания.

Полное наименование: Акционерное общество «Авиационные редуктора и трансмиссии – Пермские моторы»

В качестве экспериментальной группы выбраны сотрудники АО «Редуктор – ПМ» – электромонтеры.

2.1.3 Анализ профессиональной деятельности экспериментальной группы

Работа электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования заключается в обеспечении исправного состояния, бесперебойной работы и своевременного ремонта электрического оборудования на предприятиях, в организациях или в жилых зданиях.

Электромонтеры осуществляют установку, подключение и проверка электрических систем и оборудования, таких как электродвигатели, трансформаторы, генераторы, распределительные устройства, щиты управления и прочие элементы электрооборудования. Прокладывают и соединяют кабели, устанавливают электрические щиты, розетки и выключатели.

Диагностируют неисправности, а именно выявляют и устраняют эти неисправности в работе электрооборудования, используют диагностическое оборудование для тестирования работоспособности систем.

Производят ремонт электротехники и замену компонентов, то есть осуществляют текущий и капитальный ремонт электрических систем и отдельных компонентов. Производят замену кабелей, автоматических выключателей, предохранителей, реле, контакторов и других элементов.

Осуществляют техническое обслуживание, осмотр оборудования, проводят профилактические работы – очистка, смазка, подтяжка контактов, проверяют заземления, измеряют сопротивления изоляции проводников.

Работают с документацией, читают электрические схемы и занимаются разработкой проекта электромонтажных работ, составляют отчеты о проделанной работе, производят фиксацию выполненного ремонта.

Работа электромонтера требует не только знаний электроники и электротехники, но и умения читать схемы, работать с инструментами и приборами, разбираться в принципах работы оборудования разного типа.

2.2 Общие компетенции формирующиеся в ходе эксперимента

Общие компетенции, которые должны быть сформированы у сотрудников в ходе эксперимента:

ОК 1 - Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 2 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 3 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 4 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 5 - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 6 - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 7 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Профессиональные компетенции:

ПК 2.2 - Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

ПК 2.3 - Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем;

ПК 2.4 - Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 4.1 - Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

Личностные результаты:

ЛР 16 - Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности;

ЛР 17 - Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 18 - Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛР 22 - Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства;

ЛР 23 - Активно применяющий полученные знания на практике;

ЛР 25 - Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ЛР 26 - Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ЛР 28 - Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

Работа электромонтёра связана с рядом опасностей, которые необходимы для активного управления, чтобы обеспечить безопасность на рабочем месте. Важно быть осведомлённым об этих опасностях, соблюдать все предписанные меры безопасности и регулярно обновлять навыки работы с электрическим и механическим оборудованием. На карте идентификации опасностей (таблица 2.1) указаны основные опасности, с которыми может столкнуться электромонтёр и документы по охране труда, которые регулируют их.

Таблица 2.1 – Карта идентификации опасностей и оценки рисков, и определения мер управления ими

Опасность	Риски	Меры управления
Удар электрическим током	Поражение электрическим током, ожоги, летальный исход.	Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), таких как изолирующие перчатки и обувь. Прохождение регулярного обучения по безопасности. Проверка и отключение источников питания перед началом работ.
Падение с высоты	Серьёзные травмы, переломы, смерть.	Использование страховочного оборудования и ремней. Обучение по работе на высоте. Устранение неограждённых краёв и использование крепких строительных лесов.
Короткое замыкание	Пожар, взрыв оборудования, травмы.	Регулярные осмотры оборудования и замену изношенных частей, использование выключателей, автоматических предохранителей и заземления.
Механические травмы	Порезы, переломы, ушибы.	Использование правильных инструментов, охрана подвижных частей оборудования, своевременная техническая проверка инструментария.
Воздействие токсичных веществ	Отравление, респираторные заболевания.	Использование масок и респираторов, наличие вентиляции, использование менее токсичных материалов.

Оценим вероятность возникновения и потенциальное воздействие опасных факторов на сотрудника авиационной промышленности при помощи матрицы риска (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Матрица рисков

Опасность	Вероятность (от 1 до 5)	Воздействие (от 1 до 5)	Уровень риска (вероятность × воздействие)
Удар электрическим током	3	5	15
Падение с высоты	2	5	10
Короткое замыкание	3	4	12
Механические травмы	3	3	9
Воздействие токсичных веществ	2	4	8

На основании уровня риска определяются меры их снижения:

- Высокий уровень риска (10 и более): необходимо немедленно применять строгие меры контроля риска, такие как дополнительное обучение, использование передового защитного оборудования, организационный контроль.
- Средний уровень риска (5-9): нужно внедрять меры снижения риска, проводить регулярные брифинги и проверки.
- Низкий уровень риска (1-4): меры по снижению риска минимальны, однако мониторинг ситуации должен продолжаться.

2.3 Констатирующий эксперимент

В рамках практической части магистерской диссертации на тему "Формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности" был проведен констатирующий эксперимент. Его основная цель заключалась в оценке начального уровня знаний и осознания важности охраны труда у экспериментальной группы из 25 электромонтеров.

Констатирующий эксперимент преследовал следующие цели:

1. Оценка уровня знаний участников о правилах и нормах охраны труда до начала онлайн-курса;
2. Определение осознания участниками своей ответственности за соблюдение правил безопасности;
3. Анализ результатов п.1-2.

Участниками констатирующего эксперимента стали 25 электромонтеров, работающих в авиационной промышленности. Все участники были выбраны из одного предприятия, что обеспечивало однородность группы и возможность сравнения результатов. Возраст участников варьировался от 25 до 50 лет, а их стаж работы в данной области составил от 3 до 20 лет.

Для проведения констатирующего эксперимента использовались следующие этапы:

1. Подготовительный этап

- Подготовка анкет и тестов для оценки знаний, которые включали вопросы о правилах охраны труда, способах идентификации опасностей, а также о личной ответственности работников за безопасность;

- Разработка критериев для оценки результатов (количество правильных ответов, уровень осознания ответственности).

2. Проведение анкетирования

- Участникам была предложена анкета, состоящая из закрытых и открытых вопросов, касающихся их знаний о безопасности труда и личной ответственности;

- Общая длительность анкетирования составила 30 минут.

АНКЕТА «ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД»

1. Ваш возраст:

- до 25 лет
- 25–35 лет
- 36–45 лет
- 46–55 лет
- старше 55 лет

2. Ваш стаж работы электромонтером:

- менее 1 года
- 1–3 года
- 3–5 лет
- более 5 лет

3. Какая группа по электробезопасности у вас имеется?

- II
- III
- IV
- V

4. Ранее ли вы допускали нарушения правил безопасного труда?

- Да
- Нет

Если "Да", то какова была основная причина?

5. Как вы оцениваете важность соблюдения правил безопасного труда?

- Жизненно важно, без него немыслима качественная работа.
- Важно, но иногда можно отступить от некоторых правил ради скорости выполнения работы.
- Это необходимо только для формального соблюдения инструкций.

Рисунок 2.2 – Первый лист анкеты «Ответственности за безопасный труд»

- Считаю, что это личное дело каждого, и ответственность лежит только на самом работнике.
6. Испытываете ли вы необходимость в дополнительном обучении или инструктаже по безопасному труду?
- Да, необходимо регулярно повышать знания.
- Иногда, особенно в случае ввода нового оборудования.
- Нет, считаю уровень своей подготовки достаточным.
7. Что, по вашему мнению, является основной причиной несчастных случаев на производстве?
- Невнимательность работников.
- Отсутствие или недостаточная проработка инструкций.
- Низкое качество оборудования или недостаток защитных средств.
- Давление со стороны руководства (на выполнение работ быстрее, дешевле и т.п.).
- Другое (укажите): _____
8. Как часто вы проверяете исправность защитных средств на рабочем месте?
- Каждый день перед началом работы.
- 2–3 раза в неделю.
- От случая к случаю, когда вспоминаю или требуется для работы.
- Вообще не проверяю, полагаясь на коллег/руководство.
9. Представьте ситуацию: вы замечаете нарушение правил безопасного труда коллегой. Ваши действия:
- Сразу же уведомя коллегу и/или руководство.
- Постараюсь самостоятельно предупредить коллегу о возможной опасности.
- Не буду вмешиваться, считаю это его личной ответственностью.
10. Если вам поручают задачу, выполнение которой связано с повышенной опасностью, а защитные меры недостаточны, вы:
- Откажусь выполнять задачу до устранения нарушений.
- Сообщу руководителю, но, скорее всего, выполню работу при его настоянии.
- Соглашусь на выполнение задачи, полагаясь на свои навыки.

Рисунок 2.3 – Второй лист анкеты «Ответственности за безопасный труд»

11. Насколько вы подробно изучаете наряд-допуск перед началом электромонтажных работ?

- Всегда внимательно читаю и уточняю детали.
- Чаще всего полагаюсь на устные пояснения.
- Никак, передаю это на усмотрение руководителя.

12. Как вы считаете, что является основной мотивацией соблюдать правила безопасного труда?

- Личная безопасность и сохранение здоровья.
- Избежание штрафов и выговоров от руководства.
- Формальное соблюдение требований ради отчётности.
- Мотивация коллег и взаимная поддержка в коллективе.
- Другое (укажите): _____

13. Насколько вы чувствуете себя ответственным за безопасность коллег на рабочем месте?

- Полностью ответственным, моя работа влияет на других.
- В определённых пределах, только в своей зоне работы.
- В основном каждый отвечает за себя.
- Совсем не чувствую ответственности за действия других.

14. Какие меры, на ваш взгляд, могут улучшить культуру безопасности на предприятии? (выберите несколько вариантов):

- Регулярные и качественные обучающие тренинги.
- Строгий контроль со стороны руководства.
- Мотивация сотрудников премиями за соблюдение всех правил.
- Современное оборудование и качественные защитные средства.
- Более частая проверка знаний правил безопасности.
- Увеличение взаимной ответственности в коллективе.

Рисунок 2.4 – Третий лист анкеты «Ответственности за безопасный труд»

3. Тестирование

- Участникам был представлен тест, состоящий из 14 вопросов с выбором ответа, который оценивал их уровень знаний в области охраны труда. Это тестирование проводилось в течение 40 минут.

ТЕСТ «ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ»

1. Согласно законодательству РФ, кто несет ответственность за соблюдение правил охраны труда на рабочем месте?

Только работодатель

Только работник

И работодатель, и работник

Государственные органы контроля

2. Какой документ регламентирует охрану труда на предприятии?

Конституция РФ

Трудовой кодекс РФ

Приказ начальника цеха

Уголовный кодекс РФ

3. Какие средства индивидуальной защиты обязан использовать электромонтер при работе под напряжением?

Только перчатки

Спецодежда, диэлектрические галоши, перчатки, инструмент с изоляцией

Диэлектрический коврик и каска

Достаточно только инструментов

4. Каковы основные причины несчастных случаев при работе с электрическим оборудованием?

Нарушение трудовой дисциплины

Невыполнение требований охраны труда

Отсутствие опыта у работника

Все перечисленные

5. При каком напряжении начинают применяться средства защиты от поражения электрическим током?

От 12 В

От 42 В

Рисунок 2.5 – Первый лист теста «Основы охраны труда и электробезопасности»

- От 50 В
 - При любом напряжении
6. Что обозначает "группа по электробезопасности"?
- Уровень профессиональной подготовки работника
 - Возможность выполнять сложные работы
 - Разрешенную нагрузку электрического оборудования
 - Максимальный уровень тока, который выдерживает работник
7. Каково допустимое расстояние до токоведущих частей под напряжением выше 1000 В без использования защитных средств?
- 1 метр
 - 0,5 метра
 - 2 метра
 - Любое расстояние при отсутствии касания
8. Какая первая помощь должна быть оказана пострадавшему от электрического тока?
- Наложить стерильную повязку
 - Уложить на ровную поверхность и вызвать скорую помощь
 - Прекратить действие электрического тока, освободить пострадавшего и при необходимости провести реанимацию (искусственное дыхание, массаж сердца)
 - Дать лекарство для снятия боли
9. Какой режим работы оборудования считается безопасным для выполнения ремонта?
- В режиме функционирования при включенном оборудовании
 - При опечатанном оборудовании
 - При полностью отключенном оборудовании и заземлении токоведущих частей
 - При контроле мастера участка
10. В каком случае допускается работать на электроустановках под напряжением?
- Только в случае аварии
 - При наличии наряда-допуска и средств индивидуальной защиты
 - Когда работник уверен в своей компетенции

Рисунок 2.6 – Второй лист теста «Основы охраны труда и электробезопасности»

Если электромонтер обладает V группой по электробезопасности

11. Какова основная цель заземления электрических установок?

Снижение расхода электроэнергии

Изоляция кабелей

Защита человека от поражения электрическим током при неисправностях

Ускорение работы электрического оборудования

12. Работник случайно коснулся оборудования под напряжением, и произошел разряд. Что является вашей обязанностью как очевидца?

Сообщить начальству, но не вмешиваться

Срочно принять меры по отключению электричества, оказать помощь пострадавшему и вызвать скорую помощь

Дождаться специалистов по электробезопасности

Сделать фото для отчета

13. Согласно нормам, как часто электромонтерам должна проводиться проверка знаний по охране труда и электробезопасности?

Раз в год

Раз в три месяца

Раз в шесть месяцев

Раз в три года

14. Какой цвет используемого знака безопасности обозначает запрет работы без средств защиты?

Желтый

Красный

Синий

Зеленый

Рисунок 2.7 – Третий лист теста «Основы охраны труда и электробезопасности»

4. Обработка данных

- Полученные данные были проанализированы с использованием качественных и количественных методов. Результаты анкетирования и тестирования были представлены в виде таблиц и графиков;
- Рассчитаны средние показатели по каждому разделу, а также выделены наиболее проблемные области знаний.

2.4 Результаты констатирующего эксперимента

Таблица 2.3 – Результаты тестирования до прохождения курса

Участник	Оценка (баллы)	Уровень (% оценки)
1	45	45
2	50	50
3	40	40
4	55	55
5	36	36
6	48	48
7	63	63
8	52	52
9	40	40
10	58	58
11	42	42
12	35	35
13	49	49
14	57	57
15	50	50
16	45	45
17	39	39
18	60	60
19	47	47
20	54	54
21	44	44
22	36	36
23	51	51
24	63	63
25	55	55

Средний уровень знаний участников о нормативах охраны труда составил 47,8%. Наиболее сложными для участников явились вопросы, касающиеся факторов риска на рабочем месте и правил первой помощи.

Лишь 40% участников чётко осознавали свою личную ответственность за соблюдение правил безопасности на рабочем месте, что говорит о необходимости улучшения образовательных подходов в данной области.

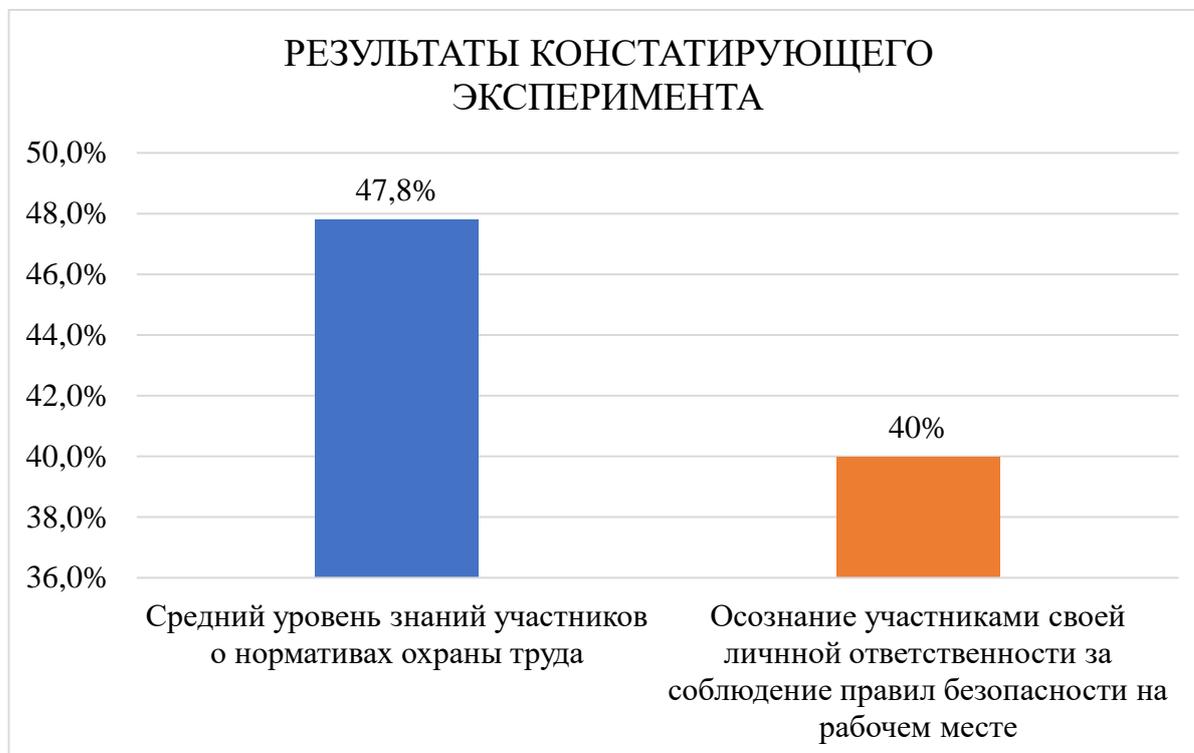


Рисунок 2.8 – Диаграмма результатов предварительного анализа

Большинство участников выразили желание пройти дополнительные курсы, что говорит о высоком уровне мотивации к обучению и улучшению практики охраны труда.

2.5 Формирующий эксперимент

План действий:

Входная диагностика

- 1) Провести онлайн - курс по охране труда экспериментальной группе;
- 2) Провести анализ участия экспериментальной группы в «квизах» по охране труда;

3) Провести анкетирование экспериментальной группы для определения уровня знаний в области охраны труда.

Реализация системы

- 1) Внедрить технологию проблемного обучения;
- 2) Разработать онлайн – курс по охране труда;

Завершающая диагностика

- 1) Провести онлайн – курс;
- 2) Провести анализ участия экспериментальной группы;
- 3) Провести анкетирование и повторное тестирование экспериментальной группы.

Сформулировать вывод по эксперименту

Данный педагогический эксперимент является долгосрочным и реализуется в течение одного месяца.

Средством контроля эксперимента выступают результаты квиз – игры по охране труда.

2.5.1 Разработка онлайн – курса по охране труда

Для реализации онлайн – курса я создала презентацию в PowerPoint.

Само онлайн обучение проходит онлайн на платформе Discord, так как она бесплатная, имеет огромный потенциал для организации общения посредством сервисов и каналов (текстовых, голосовых и визуальных), имеет возможность интегрироваться с другими приложениями и сервисами. Имеет систему ролей, которая дает возможность настраивать уровень доступа и права для участников серверов, что упрощает управление и модерацию. Данная платформа используется для разных целей, в том числе и для образовательных. Поэтому в Discord удобнее всего вести онлайн – курс, а учащимся обучаться.

Создание онлайн-курса

Для создания онлайн-курса была использована программа PowerPoint.

Онлайн-курс для электромонтеров охватывает основные аспекты, связанные с безопасностью на рабочем месте, специфическими рисками при работе с электрооборудованием, а также требованиями законодательства и нормативных актов.

Основные темы онлайн курса:

1. Введение в охрану труда:
 - Основные принципы охраны труда;
 - Российское законодательство в области охраны труда (Трудовой кодекс РФ, федеральные законы и нормативные акты);
 - Права и обязанности работников и работодателей в сфере охраны труда;
 - Ответственность за нарушение норм охраны труда.

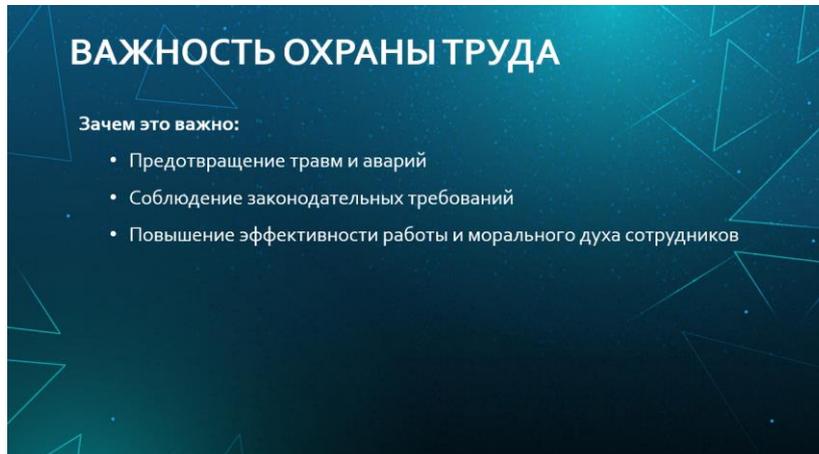


Рисунок 2.9 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

2. Основные опасности и вредные факторы в работе электромонтеров:
 - Электрический ток и его воздействие на организм человека;
 - Химические вредные факторы (горюче-смазочные материалы, изоляционные материалы);

- Повышенные физические нагрузки и стрессы;
- Шум, пыль, вибрации на рабочем месте;
- Работа на высоте и в замкнутых пространствах.

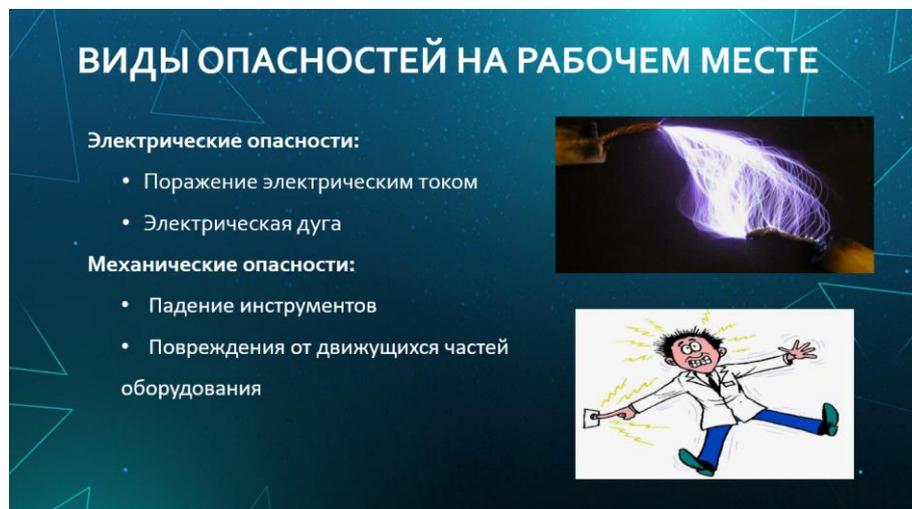


Рисунок 2.10 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

3. Средства индивидуальной защиты (СИЗ):

- Обязательные СИЗ для электромонтеров;
- Правила использования, хранения и проверка исправности СИЗ.

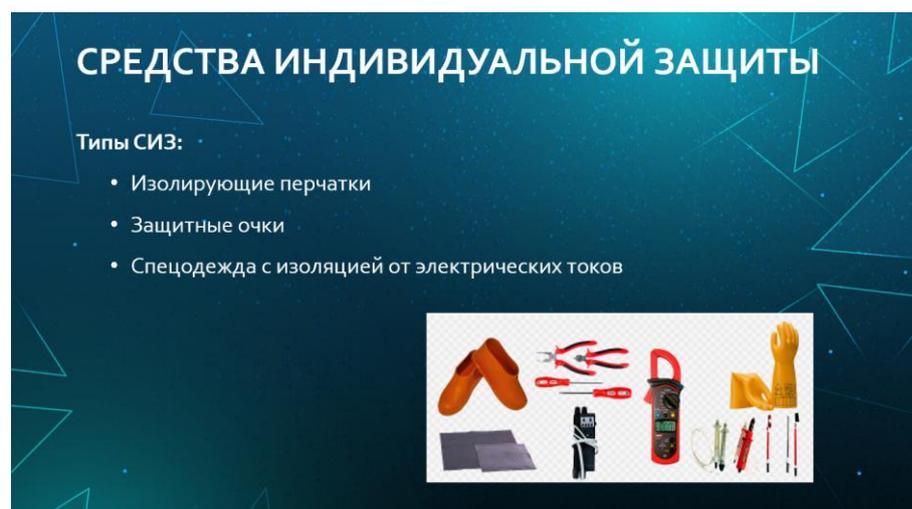


Рисунок 2.11 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

4. Правила безопасной эксплуатации электроустановок:

- Подготовка рабочего места и подача наряда-допуска;
- Удаление напряжения с оборудования и проверка отсутствия напряжения;
- Земляные работы и монтаж заземлений;
- Работа на оборудовании под напряжением: особенности, требования и разрешения.



Рисунок 2.12 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

5. Электробезопасность:

- Группы по электробезопасности;
- Принципы работы защитного заземления и зануления;
- Устройства защитного отключения (УЗО);
- Первая помощь при поражении электрическим током.



Рисунок 2.13 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

6. Работа в аварийных и чрезвычайных ситуациях:

- Алгоритмы действий при авариях на электроустановках;
- Оповещение руководства и ответственных лиц;
- Минимизация последствий аварий.

7. Пожарная безопасность в электроустановках:

- Основные причины пожаров из-за неисправности электрооборудования;
- Инструктаж по использованию огнетушителей;
- Эвакуация и действия при возгорании.



Рисунок 2.14 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»



Рисунок 2.15 – Онлайн-курс «Охрана труда на машиностроительном предприятии»

8. Организация рабочего места электромонтера:

- Принципы эргономики и безопасности;
- Расположение оборудования и маршруты перемещения;
- Технические средства защиты и оборудование.

9. Особенности охраны труда при различных видах работ:

- Монтаж и демонтаж электрооборудования;
- Ремонт и обслуживание высоковольтных линий;
- Работа в климатически сложных условиях;
- Работы на линейных объектах (ЛЭП).

10. Психофизиологические аспекты охраны труда:

- Управление стрессом, утомлением и поддержание работоспособности;
- Медосмотры и профилатории: обязательные требования для электромонтеров;
- Особенности работы в ночные смены или при напряженном графике.

11. Современные технологии в охране труда электромонтеров:

- Использование дистанционных средств контроля и мониторинга (например, системы контроля состояния оборудования);

- Обучение с помощью VR (виртуальной реальности) для отработки опасных сценариев;
- Программы и приложения для оценки рисков и соблюдения правил техники безопасности.

12.Итоговый тест и сертификация:

- Проверка знаний сотрудников по всем вышеуказанным темам;
- Выдача сертификата о прохождении курса.

Создание урока

1. Зарегистрируйтесь в Discord:

Вы можете создать учетную запись на странице регистрации Discord, или в приложении (рисунок 2.15).

Присвойте учетную запись путем подтверждения электронной почты.

Подтвердите номер телефона (рисунок 2.16).

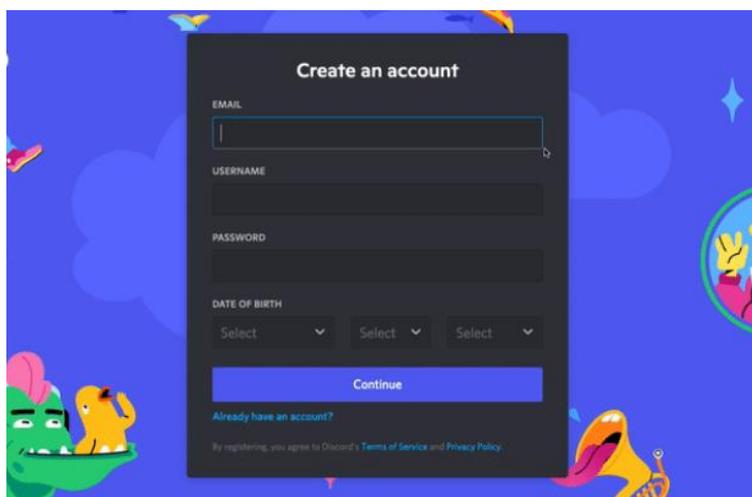


Рисунок 2.16 – Страница регистрации Discord

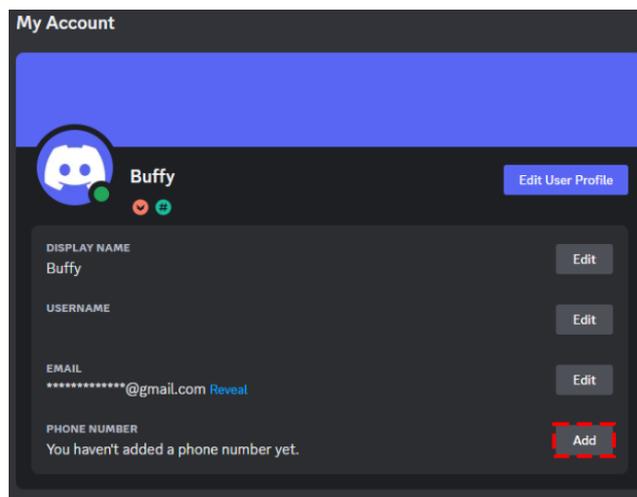


Рисунок 2.17 – Подтверждение номера телефона в Discord

2. Создание сервера:

После выбора кнопки «Добавить сервер» (рисунок 2.17) появится всплывающее окно, в котором вы сможете выбрать: начать с чистого листа для нового сервера или использовать шаблон. В нижней части всплывающего окна также есть место для ввода кода приглашения, который вы пробуете использовать. В этом примере мы создадим сервер, используя опцию «Свой шаблон» (рисунок 2.18).

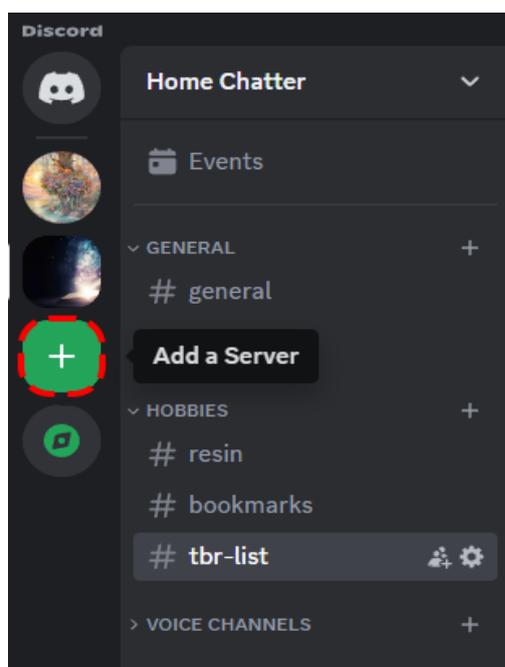


Рисунок 2.18 – Добавление сервера в Discord

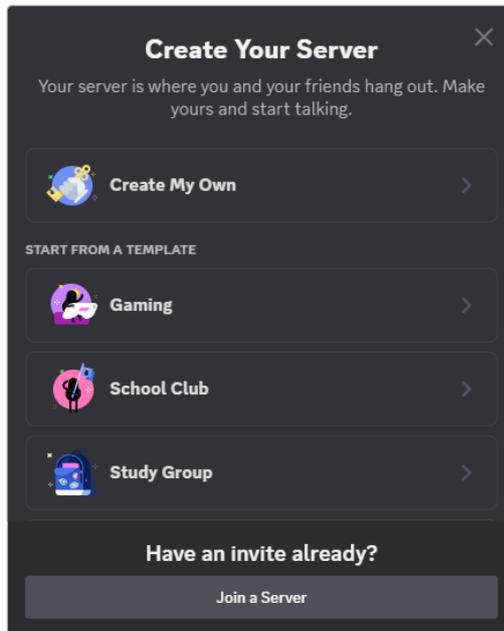


Рисунок 2.19 – Создание сервера в Discord

Далее вы можете ввести имя сервера и изменить иконку сервера, найдя ее в файлах устройства (рисунок 2.11).

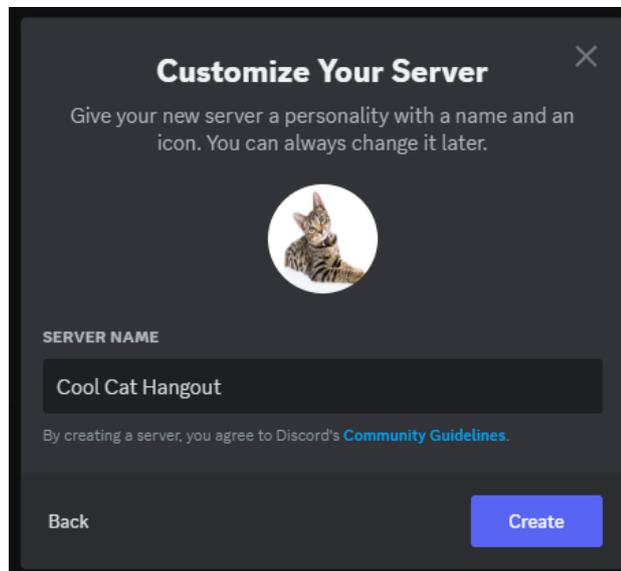


Рисунок 2.20 – Создание дизайна сервера в Discord

Нажмите "Создать", и вы запустите совершенно новый сервер (рисунок 2.19). Теперь отправьте своим обучающимся приглашение и начните общаться!

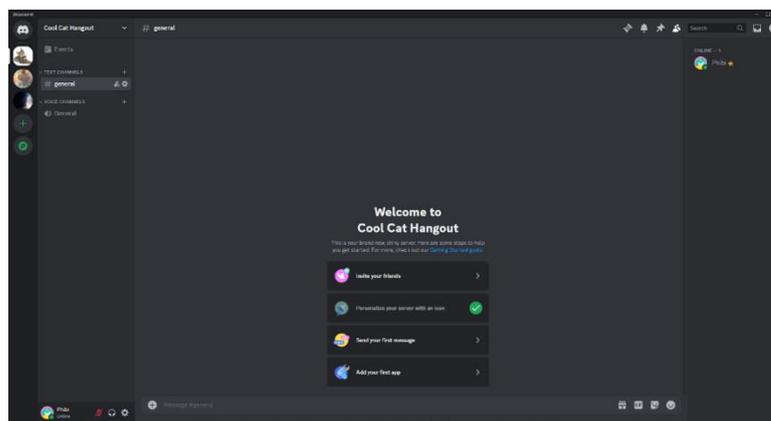


Рисунок 2.21 – Новый сервер в Discord

3. Демонстрация онлайн – курса

Присоединитесь к голосовому каналу на вашем сервере, на котором у вас есть права на демонстрацию экрана. Нажмите на значок демонстрации экрана на звуковой панели (в левом нижнем углу) (рисунок 2.21), и откроется новое окно. Выберите отдельное окно приложения для демонстрации или выберите весь экран для того, чтобы поделиться экраном (рисунок 2.22). Нажмите кнопку "Go Live" в нижней части окна, когда будете готовы поделиться своим стримом.

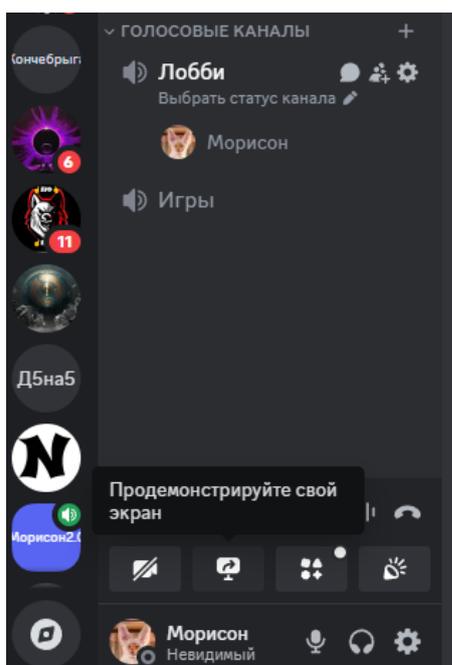


Рисунок 2.22 – Этап демонстрации экрана

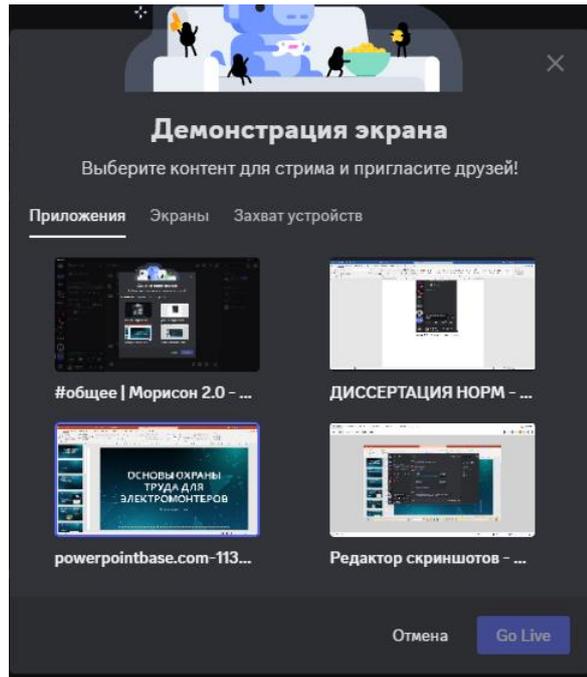


Рисунок 2.23 – Этап демонстрации экрана

2.5.2 Проведение и анализ результатов входной диагностики

Согласно плану действий, приведенному в п.2.2, входная диагностика проводится в три этапа:

1. Провести онлайн – курс;
2. Провести анализ участия экспериментальной группы;
3. Провести анкетирование экспериментальной группы.

2.5.2.1 Анализ проведенного онлайн – курса для экспериментальной группы

Рекомендации по прохождению онлайн – курса

Онлайн-курс был разработан с учетом специфики работы электромонтеров и включал следующие модули:

1. Основы охраны труда: законодательные и нормативные акты, основные термины и понятия.
2. Идентификация и оценка рисков: как выявлять опасные ситуации на рабочем месте.

3. Правила безопасного выполнения работ: инструкции по безопасным методам работы и использованию оборудования.

4. Психология безопасности: формирование безопасного поведения и ответственности в рабочем процессе.

5. Практические упражнения: сценарии, моделирующие опасные ситуации, и практические задания по выработке безопасных привычек.

2.5.3 Процесс проведения эксперимента

Участники экспериментальной группы прошли 4-недельный курс, состоящий из видеолекций, тестов и интерактивных заданий.

По завершении курса всем участникам был предложен итоговый тест, аналогичный первоначальному, а также анкета, в которой они могли оценить курс и свое восприятие вопросов охраны труда.

Для анализа полученных данных использовались статистические методы. Результаты тестирования показали значительное улучшение знаний и понимания безопасных практик среди участников экспериментальной группы по сравнению с контрольной. Кроме того, анкетирование выявило изменения в установках и отношении к вопросам охраны труда.

Таблица 2.4 – Результаты оценки уровня знаний после прохождения курса

Участник	Оценка (баллы)	Уровень (% оценки)
1	80	80
2	77	77
3	70	70
4	85	85
5	68	68
6	74	74
7	90	90
8	81	81
9	75	75
10	88	88
11	72	72
12	63	63
13	78	78
14	82	82
15	79	79
16	73	73

Продолжение таблицы 2.4

17	66	66
18	84	84
19	76	76
20	87	87
21	69	69
22	65	65
23	80	80
24	85	85
25	75	75

Результаты тестирования и анкетирования после завершения онлайн – курса

Суммарные данные:

- Средний балл: 77,6
- Средний уровень знаний: 77,6%

Изменение среднего уровня знаний (рисунок 2.3):

- До эксперимента: 47,8%
- После эксперимента: 77,6%
- Увеличение: 29,8%



Рисунок 2.24 – Диаграмма результатов тестирования до и после прохождения онлайн – курса

Динамика оценок:

Все участники показали улучшение своих знаний, что указывает на высокую эффективность онлайн-курса, как метода формирования ответственности за безопасный труд.

Результаты формирующего эксперимента продемонстрировали положительное влияние онлайн-курса на уровень знаний сотрудников о правилах и нормах охраны труда в авиационной промышленности. Такие методы обучения способствовали не только приобретению знаний, но и повышению осознания ответственности за соблюдение норм безопасности, что является ключевым фактором в снижении рисков на производстве.

Вывод: после прохождения онлайн-курса электромонтеры повысили свой уровень знаний на 29,8%.

2.6 Внедрение педагогической технологии проблемного обучения

Различные педагогические методы проведения занятия могут использоваться в дисциплине, но для проведения занятия с использованием технологии проблемного обучения, мною выбраны следующие методы:

- проектный метод;
- мозговая атака;
- метод анализа конкретных ситуаций.

Проектный метод в педагогической технологии проблемного обучения

Проблемная ситуация №1

Ситуация:

Во время планового осмотра распределительного щита в жилом доме электромонтер обнаружил перегрев одной из фазных шин. Население жалуется на перебои с электричеством и запах жженого пластика в коридоре.

Задачи:

- Проанализировать причины перегрева фазной шины;

- Разработать план безопасного отключения оборудования для диагностики;
- Совместить ремонтные действия с минимальным воздействием на жильцов;
- Предложить план профилактики для предотвращения подобных случаев.

Вариант ответа:

Одной из причин перегрева может быть плохой контакт на фазной шине. Планирую проверить соединения и затянуть все болты.

Возможно, используется кабель с недостаточным сечением для текущей нагрузки. Необходимо проверить номиналы кабелей и соответствие текущей нагрузки.

Перед началом работ отключу напряжение через вводной автомат, проверю отсутствие напряжения на вводных шинах с использованием мультиметра.

Проведу инструктаж жильцов о временном отключении электричества и обеспечу наличие временного источника питания для критически важных устройств (лифты, системы безопасности).

Заменю поврежденную шину и установлю систему мониторинга температуры на распределительный щит. Поясню жильцам, что после ремонта перепады с электричеством должны прекратиться.

Продолжительность ремонта согласую с управляющей компанией, чтобы минимизировать неудобства для жильцов. Предоставлю подробную информацию о проведенных работах.

Регулярные осмотры раз в полгода, установка температурных датчиков и термограммы шины для предотвращения перегрева.

Внедрение программы тестирования и проверки всех соединений в щитах ежеквартально.

Проблемная ситуация №2

Ситуация:

На производственном объекте произошло аварийное отключение главной электроустановки, что привело к остановке линии. Электромеханик заметил обгоревшие кабели и следы короткого замыкания.

Задачи:

- Выявить причину короткого замыкания;
- Оценить состояние всей электрической проводки и оборудования;
- Разработать план по быстрой и безопасной замене поврежденных участков;
- Организовать работу так, чтобы минимизировать простои производства.

Вариант ответа:

Анализ повреждений кабелей и схемы установки показал, что короткое замыкание вызвано износом изоляции. Необходимо провести замену всех поврежденных участков.

Причина короткого замыкания — коррозия в соединительных узлах. Планирую заменить соединители и улучшить условия защиты от влаги.

Проведу полный осмотр всех систем, чтобы убедиться в отсутствии других повреждений, и выполню все необходимые работы по замене кабелей и соединителей.

Подготовлю отчет для инженеров по охране труда и техники безопасности о происшествии, включая диагностические данные и рекомендации по улучшению.

Инструкция по установке защитных элементов на кабельные трассы, чтобы предотвратить повторное замыкание. Рекомендую регулярную термографию для контроля состояния систем.

Внедрение плана регулярной технической проверки всех элементов системы на предмет износа и влияния окружающей среды.

Проблемная ситуация №3

Ситуация:

Электромонтеры должны заменить линию электропередачи на высоте 10 метров. Известно, что рядом проходит линия высокого напряжения и есть вероятность нехватки экипировки.

Задачи:

- Определить шаги для проведения работ на высоте с учетом всех мер безопасности;
- Оценить риски связанные с близостью линии высокого напряжения и предложить методы их минимизации;
- Рассмотреть необходимые средства индивидуальной защиты и обучить всех участников методам безопасной работы.

Проблемная ситуация №4

Ситуация:

На объекте компании замечены частые поражения электрическим током среди сотрудников. Текущий анализ ситуации указывает на наличие утечек тока через оборудование.

Задачи:

- Провести диагностику оборудования на предмет утечек тока;
- Рассмотреть пути электробезопасности в случае наличия утечки;
- Внедрить регулярные проверки и испытания оборудования специалистами.

2.7 Контрольный эксперимент

В рамках контрольного эксперимента, проведенного среди 25 электромонтеров авиационной промышленности, была оценена эффективность онлайн-курса и квиз-игры по охране труда. Участники прошли предварительное тестирование, далее участвовали в обучающей программе и

в завершающем тесте для оценки своих знаний и уровня ответственности за безопасный труд.

После завершения курса участники приняли участие в квиз-игре, целью которой было закрепление знаний, полученных в рамках онлайн-курса. Каждый участник был оценен по 100-балльной шкале по итогам квиза.

После участия в онлайн-курсе и квиз-игре было проведено итоговое тестирование, чтобы оценить прирост знаний участников. Результаты представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Результаты в ходе контрольного эксперимента

Участник	Итоговый балл (макс. 100)	Балл квиз-игры (макс. 100)	Прирост знаний (балл)
1	75	85	30
2	80	78	30
3	65	70	28
4	85	90	25
5	74	88	22
6	77	82	37
7	80	80	22
8	72	76	27
9	82	84	16
10	90	92	20
11	78	81	23
12	85	86	23
13	60	62	22
14	88	89	34
15	75	74	34
16	82	83	34
17	86	87	29
18	80	84	16
19	60	62	21
20	72	74	28
21	76	80	17
22	74	77	21
23	83	81	16
24	91	90	20
25	78	79	18

Средний балл по итоговому тесту: 78,84

Средний балл по квиз-игре: 80,28

Средний прирост знаний: 25,48

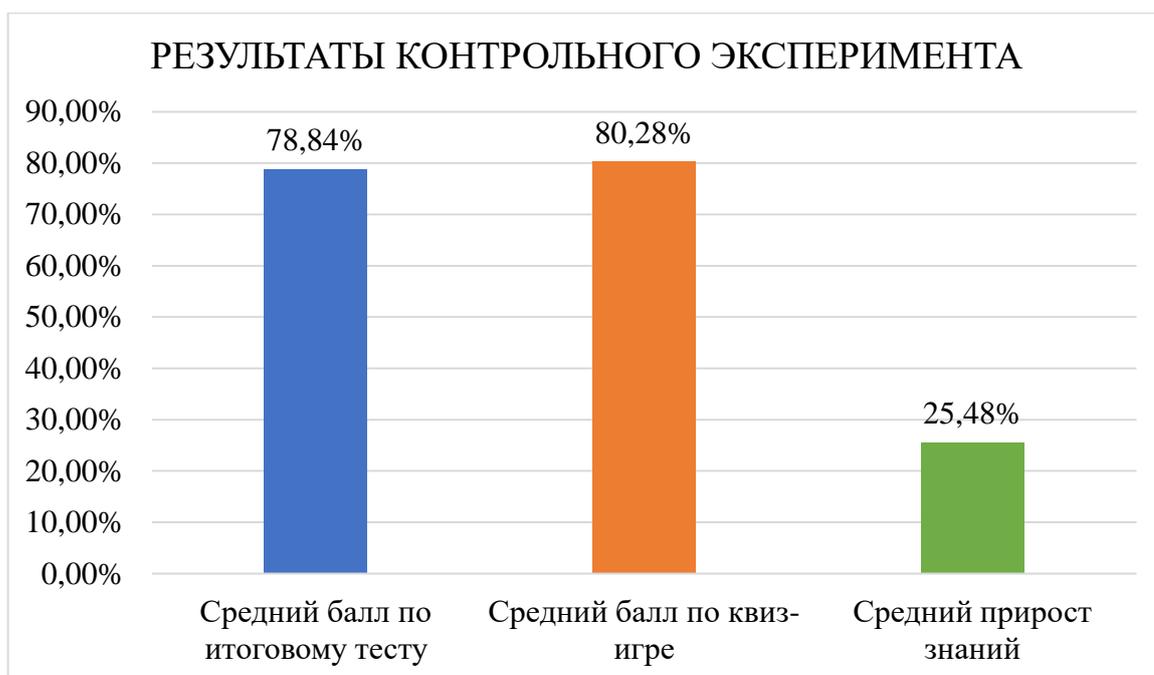


Рисунок 2.25 – Диаграмма результатов контрольного эксперимента

Выводы: результаты контрольного эксперимента показывают значительное повышение уровня знаний и ответственности за безопасный труд у электромонтеров после участия в онлайн-курсе и квиз-игре. Средний прирост знаний составляет 25,48 баллов. Эти данные подчеркивают эффективность применения интерактивных методов обучения в формировании навыков безопасного труда.

Проведенный контрольный эксперимент подтвердил гипотезу о том, что использование современных методов обучения, таких как онлайн-курсы и квиз-игры, способствует повышению уровня знаний и вовлеченности сотрудников авиационной отрасли в вопросы охраны труда. Данные результаты могут быть использованы для дальнейших разработок программ обучения и повышения квалификации электромонтеров и других специалистов в области безопасного труда.

2.7.1 Проведение анкетирования электромонтеров после участия в квиз – игре

2.10.1.1 Общая оценка мероприятия (рисунок 2.14)

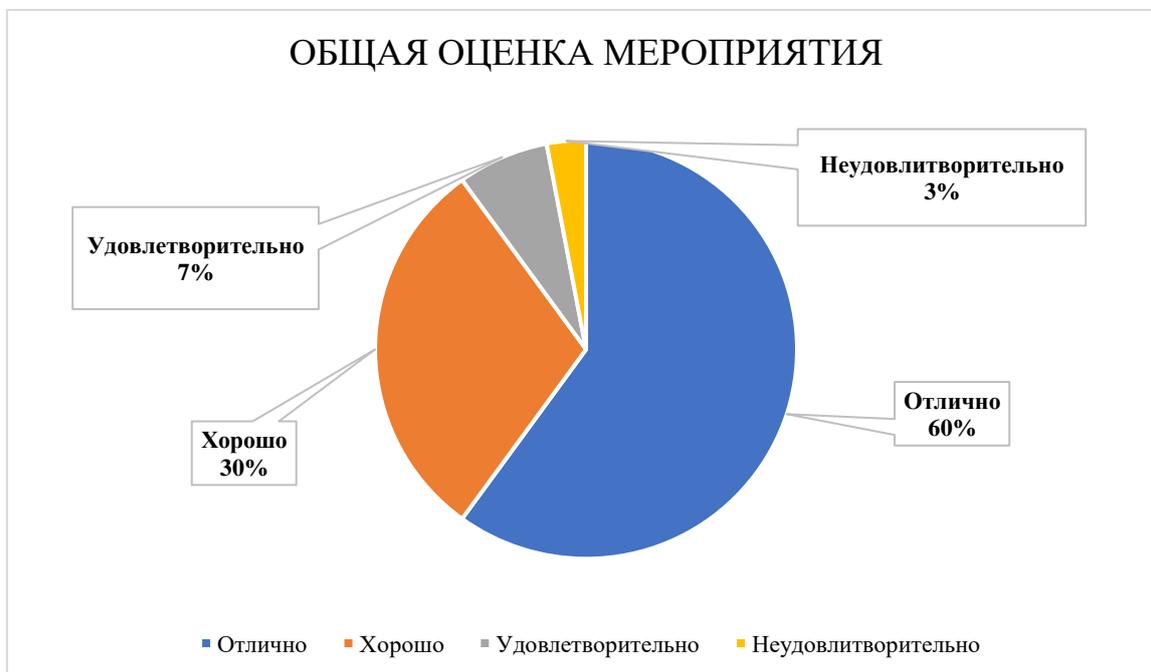


Рисунок 2.26 – Диаграмма общей оценки мероприятия

2.10.1.2 Оценка полезности игры:

- «Очень полезно» ответили 55% опрошенных;
- «Полезно» ответили 35% опрошенных;
- «Нейтрально» ответили 8% опрошенных;
- «Малополезно» ответили 2% опрошенных.

2.10.1.3 Предпочтения участников:

- Больше интерактивных вопросов: 70%
- Добавить видео-инструкции: 50%
- Увеличить количество командных заданий: 45%
- Больше поощрений за участие: 30%

Множество участников отметили, что квиз-игры помогли осознать свои слабые места в знаниях и стимулировали стремление улучшать компетенции.

Некоторые участники посоветовали включить более разнообразные сценарии и больше вопросов, касающихся специфических ситуаций на производстве.

Небольшой процент участников (около 5 человек) выразили желание улучшить техническую сторону проведения квизов, добавив возможности для реализации их через мобильные приложения.

2.8 Анализ сформированности ответственности за безопасный труд у сотрудников

Общая выборка: 25 электромонтеров, участвовавших в квиз-играх по охране труда.

1. Изменение уровня ответственности за безопасный труд:
 - Значительное повышение ответственности: 52%;
 - Умеренное повышение: 38%;
 - Без изменений: 8%;
 - Снижение уровня ответственности: 2%.
2. Осознание личной роли в обеспечении безопасности:
 - Полное осознание (проактивный подход): 60%;
 - Частичное осознание (реактивный подход): 30%;
 - Нет различий: 10%.
3. Влияние игр на приверженность соблюдению правил безопасности:
 - Стало строго соблюдать все правила: 55%;
 - Соблюдают большинство правил, но не все: 35%;
 - Соблюдение не изменилось: 8%;
 - Соблюдение ухудшилось: 2%.
4. Готовность делиться знаниями и опытом по безопасности:
 - Активно делятся знаниями с коллегами: 58%;
 - Делятся, но нерегулярно: 32%;
 - Не делятся: 10%.

5. Понимание важности командной работы в обеспечении безопасности:

- Полностью понимают и практикуют: 67%;
- Осознают, но не всегда практикуют: 25%;
- Не понимают важности: 8%.

6. Самооценка эффективности участия в обеспечении безопасного труда:

- Очень высокая самооценка: 48%;
- Умеренно высокая: 40%;
- Средняя: 10%;
- Низкая самооценка: 2%.

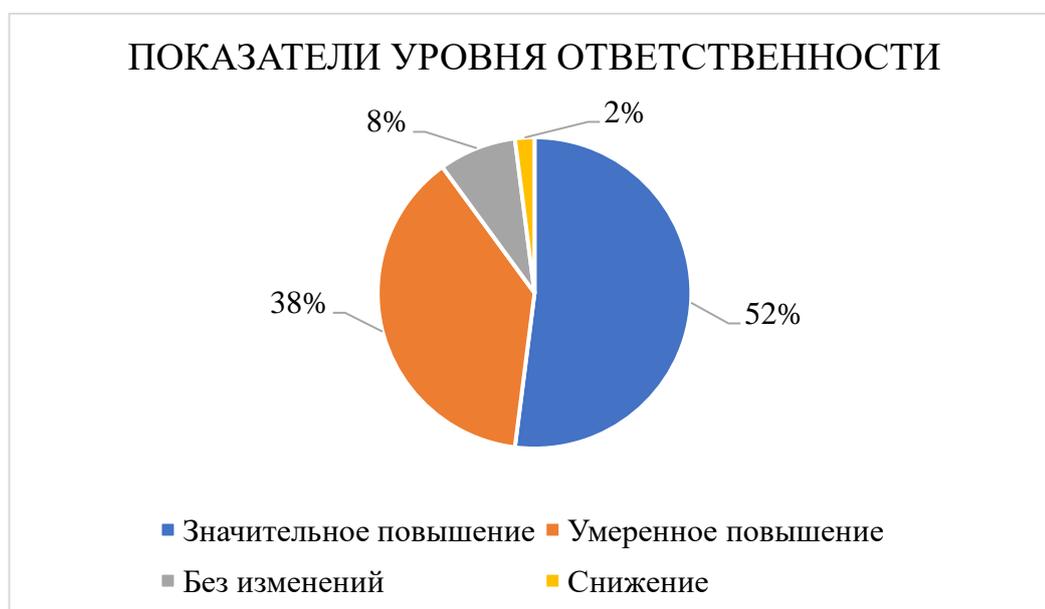


Рисунок 2.27 – Диаграмма показателей уровня ответственности в экспериментальной группе

Вывод: из анализа видно, что участие в квиз – играх повлияло на формирование большей ответственности за безопасный труд у большинства электромонтеров. Игры способствовали не только укреплению личной ответственности, но и улучшению командного взаимодействия в вопросах безопасности.

ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Проведя три варианта диагностики, можно сделать вывод, о том, что сотрудникам авиационной промышленности необходимо развивать ответственность за безопасный труд. Сотрудникам требуется развить мотивацию к ответственности для собственной безопасности на рабочем месте.

Проведенная экспериментальная работа по формированию ответственности среди сотрудников авиационной промышленности с использованием педагогической технологии проблемного обучения и внедрением онлайн-курса по охране труда позволила разработать и апробировать эффективные подходы к улучшению профессиональной культуры безопасности на производстве. Полученные результаты свидетельствуют о значительном потенциале сочетания интерактивных и современных технологий в обучении и повышении ответственности сотрудников в контексте охраны труда.

После проведения квиз – игры по охране труда среди электромонтеров был проведен опрос, чтобы оценить восприятие и эффективность этого мероприятия. Анкетирование предоставило ряд интересных данных, которые являются полезными для дальнейшего улучшения программ обучения.

Применение педагогической технологии проблемного обучения способствовало более глубокому осознанию сотрудниками важности соблюдения норм и правил, что подтверждается увеличением доли участников, демонстрирующих высокий уровень ответственности за безопасные условия труда. Они начали проявлять больший интерес к изучению актуальных проблем безопасности и активно искать их решения.

Внедрение онлайн-курса по охране труда позволило значительно увеличить доступность учебных материалов и обеспечить гибкость в обучении, что особенно важно для авиационной промышленности с её специфическими условиями работы. Участники эксперимента отметили

удобство доступа к курсу и возможности повторного изучения материалов в индивидуальном темпе.

Для реализации онлайн – курса я создала презентацию в PowerPoint.

Само онлайн обучение проходит онлайн на платформе Discord, так как она бесплатная, имеет огромный потенциал для организации общения посредством сервисов и каналов (текстовых, голосовых и визуальных), имеет возможность интегрироваться с другими приложениями и сервисами. Имеет систему ролей, которая дает возможность настраивать уровень доступа и права для участников серверов, что упрощает управление и модерацию. Данная платформа используется для разных целей, в том числе и для образовательных. Поэтому в Discord удобнее всего вести онлайн – курс, а учащимся обучаться.

В результате реализации образовательной программы у сотрудников повысилось осознание личной ответственности за безопасность. Это отразилось в активном стремлении участников распространять знания среди коллег, что, в свою очередь, способствует формированию положительной культуры безопасности на производстве.

Из наблюдений за рабочими группами стало ясно, что создание среды поддержки коллег, а также привлечение опытных работников в качестве наставников, усиливает результаты обучения и способствует более быстрому закреплению навыков безопасной работы.

Результаты экспериментальной работы подтверждают, что применение проблемного обучения способствует вовлечению электромонтеров в образовательный процесс, стимулирует их активное участие и самостоятельное принятие решений. Использование квиз-игр стало эффективным инструментом для проверки и закрепления знаний, а также внесло элемент соревновательности, что способствовало росту интереса к теме охраны труда.

Инновационные педагогические технологии, направленные на развитие критического мышления и формирование ответственного отношения к

профессиональной деятельности, обеспечивают устойчивое повышение уровня компетенции работников.

Интеграция игровых форматов в образовательный процесс стимулирует более глубокое взаимодействие участников и укрепляет практические навыки применения теоретических знаний.

Внедрение предложенной методики в систему подготовки электромонтеров может снизить количество производственных инцидентов, связанных с невнимательностью или недостаточным пониманием требований безопасности.

Комплексный подход к процессу обучения, включающий в себя как теоретические, так и практические аспекты, обеспечивает формирование ответственного отношения к производственной деятельности.

Интеграция игровых форматов в образовательный процесс способствует активному усвоению знаний и позволяет разнообразить методы обучения, делая их более привлекательными и запоминающимися. Квиз-игры, проводимые в рамках занятий по охране труда, доказали свою эффективность в качестве средства закрепления полученной информации и поднятия уровня ответственности каждого участника.

Проблемное обучение позволяет электромонтерам развивать навыки критического анализа, принимать более обоснованные решения в сложных производственных ситуациях, осознавать важность соблюдения норм охраны труда и проявлять большую ответственность в работе. Этот метод способствует формированию у работников способности быстро адаптироваться к изменениям и эффективно решать возникающие задачи.

Статистический анализ данных, полученных в ходе экспериментов, показал значительное улучшение показателей безопасности труда. Число несчастных случаев снизилось, работники стали более осторожны, а управление рисками стало частью обыденной практики.

Внедрение предложенных технологий в систему обучения и повышения квалификации электромонтеров в машиностроительной отрасли может

существенно повысить общий уровень безопасности и эффективности производства, а также стать основой для разработки более совершенных программ подготовки рабочих кадров в других отраслях промышленности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель магистерского исследования – сформировать у сотрудников авиационной промышленности ответственность за безопасный труд на основе использования педагогической технологии проблемного обучения и внедрения онлайн – курса по охране труда.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

- 1) Изучить историографию по исследуемой теме.
- 2) Составить список терминологии по исследованию;
- 3) Смоделировать процесс формирования ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности;
- 4) Провести оценку сформированности ответственности до реализации системы
- 5) Разработать онлайн-курс по охране труда;
- 6) Разработать квиз-игру по охране труда;
- 7) Провести эксперимент по внедрению системы;
- 8) Провести оценку сформированности ответственности за безопасный труд, после внедрения системы;
- 9) Обработать результаты эксперимента;
- 10) Сформировать выводы по исследованию.

Все вышеперечисленные задачи успешно решены и подробно рассмотрены в магистерском исследовании.

Гипотезой исследования служило высказывание - "Эффективное формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников машиностроительной промышленности достигается через интеграцию комплексного подхода, включающего систематическое обучение, мотивационные программы и разработку корпоративной культуры безопасности, что в совокупности способствует снижению уровня травматизма и повышению производственной безопасности".

Пояснение к гипотезе:

Систематическое обучение – включает постоянное проведение тренингов, семинаров и образовательных программ, которые ориентированы на повышение осведомленности работников о важности соблюдения норм безопасности и правил техники безопасности.

Мотивационные программы – разработка и внедрение систем поощрения за соблюдение норм безопасности, а также программы, направленные на вовлечение работников в процессы улучшения условий труда.

Корпоративная культура безопасности – создание рабочей среды, в которой ценности безопасности труда являются приоритетными, что поддерживается как руководством, так и всеми сотрудниками.

Теоретическая значимость исследования обеспечивает теоретическую базу для выработки практических рекомендаций по повышению уровня ответственности за безопасный труд, что в конечном итоге может привести к улучшению условий и безопасности труда в машиностроительных предприятиях.

Практическая значимость исследования связана с его потенциальным влиянием на реальные рабочие процессы, политику и результаты в организации, особенно в контексте машиностроительных предприятий.

Результат исследования – повышение уровня знаний у сотрудников машиностроительной промышленности в области охраны труда.

В исследовании задействованы следующие научные методологические подходы:

- системный;
- деятельностный;
- квалиметрический.

Изучив историографию использования проблемного обучения в формировании ответственности за безопасный труд, бы сделан вывод что проблемное обучение представляет собой интересное соединение

педагогических методов и профессиональной подготовки. Проблемное обучение, как педагогический подход, сосредоточено на решении реальных задач и проблем, и это делает его особенно эффективным в обучении вопросам безопасности труда.

Проблемное обучение начало формироваться в начале XX века как ответ на необходимость готовить учащихся к решению реальных, сложных задач. Этот подход активно развивался благодаря работам таких педагогов, как Джон Дьюи, который подчеркивал важность обучения через практический опыт и активное участие.

В середине 20 века проблемное обучение начало широко внедряться в профессиональное образование и подготовку рабочих, особенно в тех сферах, где безопасность труда имела критическое значение. Это касалось таких отраслей, как химическая, металлургическая и строительная промышленности. Обучение безопасности труда включало анализ аварийных ситуаций и практическое решение потенциально опасных проблем.

Если говорить о формировании ответственности, то в ходе анализа стало понятно, что история развития термина "ответственность" является сложным и многогранным процессом, который охватывает философские, этические, правовые и социальные аспекты.

Понятие ответственности уходит корнями в античную философию. В Древней Греции концепции ответственности связаны с понятиями долга и этики. Например, философы, такие как Платон и Аристотель, рассматривали ответственность как аспект добродетели и моральных обязательств индивида перед обществом.

В средние века ответственность получила религиозную окраску, связавшись с христианской этикой. В этот период возникало осознание личной ответственности за грехи и необходимость перед Богом и обществом.

В XVIII веке, период Просвещения принес усиленное внимание к идеям свободы и автономии личности. Философы, такие как Иммануил Кант,

подчеркивали моральную ответственность каждого человека, основанную на внутреннем чувстве долга и разуме.

В это время ответственность все более воспринималась как взаимодействие между индивидуальными действиями и социальными последствиями. Появление социальных наук, таких как социология и психология, расширило понимание ответственности, добавив контексты социальной роли и воздействия среды.

В современную эпоху термин "ответственность" охватывает различные сферы, включая личную, профессиональную и общественную ответственность. В правовом смысле ответственность часто связана с обязанностью нести последствия своих действий или бездействия. Также существует экологическая и корпоративная ответственность, подчеркивающая обязательства организаций перед обществом и окружающей средой.

Для проведения исследования, были продуманы методологические подходы, подходящие к тематике исследования. Выбраны следующие подходы: системный, деятельностный, квалиметрический. Для каждого подхода определены составляющие компоненты для реализации системы исследования.

Так же определены структурные компоненты исследования, которые состоят из констатирующего, формирующего, и контрольного экспериментов.

Для проведения экспериментальной диагностики магистерского исследования выбрана следующая методика:

- диагностику формирования ответственности за безопасный труд сотрудников авиационной промышленности решено проверить при помощи анкетирования;
- диагностику уровня знаний по охране труда сотрудника принято определять тестированием.

Теоретически рассмотрены основы постановки педагогического эксперимента, а также изучена информация об организации АО «Редуктор-ПМ»

Разработан план проведения эксперимента, который состоит из трех этапов:

- констатирующий эксперимент;
- формирующий эксперимент;
- контрольный эксперимент.

Констатирующий эксперимент включил в себя проведение анкетирования и тестирования по охране труда.

Средний уровень знаний участников о нормативах охраны труда составил 47,8%. Наиболее сложными для участников явились вопросы, касающиеся факторов риска на рабочем месте и правил первой помощи.

Лишь 40% участников чётко осознавали свою личную ответственность за соблюдение правил безопасности на рабочем месте, что говорит о необходимости улучшения образовательных подходов в данной области.

Формирующий эксперимент включил в себя разработку дистанционного онлайн - курса по охране труда и его прохождение сотрудниками предприятия.

Все участники показали улучшение своих знаний, что указывает на высокую эффективность онлайн-курса, как метода формирования ответственности за безопасный труд.

Результаты формирующего эксперимента продемонстрировали положительное влияние онлайн-курса на уровень знаний сотрудников о правилах и нормах охраны труда в авиационной промышленности. Такие методы обучения способствовали не только приобретению знаний, но и повышению осознания ответственности за соблюдение норм безопасности, что является ключевым фактором в снижении рисков на производстве.

После прохождения онлайн-курса электромонтеры повысили свой уровень знаний на 29,8%.

Для внедрения в дисциплину технологии проблемного обучения выбраны три различных метода:

- проектный метод;
- мозговая атака;
- метод анализа конкретных ситуаций.

Под каждый метод, подготовлена проблемная ситуация, в которых сотрудникам необходимо разобраться в ходе изучения онлайн – курса.

Сотрудники без особых сложностей решили предложенные проблемные ситуации.

Для реализации онлайн – курса я создала презентацию в PowerPoint.

Само онлайн обучение проходит онлайн на платформе Discord, так как она бесплатная, имеет огромный потенциал для организации общения посредством сервисов и каналов (текстовых, голосовых и визуальных), имеет возможность интегрироваться с другими приложениями и сервисами. Имеет систему ролей, которая дает возможность настраивать уровень доступа и права для участников серверов, что упрощает управление и модерацию. Данная платформа используется для разных целей, в том числе и для образовательных. Поэтому в Discord удобнее всего вести онлайн – курс, а учащимся обучаться.

Результаты контрольного эксперимента показывают значительное повышение уровня знаний и ответственности за безопасный труд у электромонтеров после участия в онлайн-курсе и квиз-игре. Средний прирост знаний составляет 25,48 баллов. Эти данные подчеркивают эффективность применения интерактивных методов обучения в формировании навыков безопасного труда.

Проведенный контрольный эксперимент подтвердил гипотезу о том, что использование современных методов обучения, таких как онлайн-курсы и квиз-игры, способствует повышению уровня знаний и вовлеченности сотрудников авиационной отрасли в вопросы охраны труда. Данные

результаты могут быть использованы для дальнейших разработок программ обучения и повышения квалификации электромонтеров и других специалистов в области безопасного труда.

Из анализа видно, что участие в квиз – играх повлияло на формирование большей ответственности за безопасный труд у большинства электромонтеров. Игры способствовали не только укреплению личной ответственности, но и улучшению командного взаимодействия в вопросах безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Безопасность полетов. Под ред. Р.В. Сакача. -М.Транспорт, 1989.- 239 с.;
2. Безопасность полетов летательных аппаратов. Под ред. А.И. Старикова. -М: Транспорт, 1988. 158 с.;
2. Безопасность жизнедеятельности. Под ред. С.В. Белова . М.: Высшаяшкола, 1999. 448 с.;
3. Беляев Г.М., Черкашин А.Я. и др. Справочник межотраслевых нормативных материалов по охране труда и эргономике.-М.:ВЦОПТ, 1996 252 с.;
4. Бережной С.А., Романов В.В., Седов Ю.И. Безопасность жизнедеятельности. Учебное пособие. Тверь: ТвеПи, 1992. - 160 с.;
5. Бодров В.А., Малкин В.Б., Покровский Б.Л., Шпаченко Д.И. Психологический отбор летчиков и космонавтов. М.: Наука, 1984. -264 с.;
6. Бодров В.А., Орлов В.Я. Психология и надежность: человек в системахуправления техникой. М.: Ин-т психологии РАН, 1998. - 285 с.;
7. Борщ А.И. Кастрицкий А.С., Тарасов И.Н., Трейвас Д.В. Руководство по информационному обеспечению подсистем АС ПАП ГА. М.: Воздушный транспорт, 1989. - 160 с.;
8. Брагин В.А. Управление производством в гражданской авиации. С-Пб.: АГА, 1993. - 136 с.;
9. Бузунов В.А. Зависимость функционального состояния организма работающих от возраста и производственных факторов // Гигиена и санитария. 1983. - №8 - С. 20-22.;
10. Бузунов В.А. Производственные факторы и возрастная работоспособность. -Киев: Здоровье, 1991. 160 с.;
11. Буриченко Л.А. Охрана труда в гражданской авиации. М.: Транспорт,1993.-288 с.;

12. Буриченко Л.А., Протоерейский А.С. Актуальные вопросы стандартизации требований безопасности труда в гражданской авиации. Киев: Знание, 1987. - 16 с.;
13. Василенко А.Е., Еленский В.В. Положение о системе управления охраной труда в ГА. М.: ГосНИИ ГА.: 1986. - 28 с.;
14. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Прикладные задачи теории вероятностей. -М.: Радио и связь, 1983. 416 с.;
15. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Теория вероятностей и ее инженерные приложения. М.: Наука, 1988. - 480 с.145;
16. Вильсон А.Г., Тычина Г.И., Анаников А.А. Положение о системе управления безопасностью труда в строительно-монтажных трестах и приравненных к ним организациях. Киев: КИСИ, 1990. - 76 с.;
17. Гендлер С.Г., Господариков Д.А. Методические основы расчета экономического ущерба от травматизма и профзаболеваний в современных условиях // Безопасность жизнедеятельности, № 5, 2001. стр. 21 23.;
18. Глушков В.М. Введение в АСУ. Киев: Техшка, 1974. - 320 с.;
19. Глушков В.М. Основы безбумажной информатитки. М.:Наука,1987 552с.;
20. Гогин Ю.А. Закон и целевая функция пропорциональности в народномхозяйстве. Л.: ОЛАГА, 1987 127 с. Рукопись деп. в ИНИОН 23.10.87 № 31542-Деп.;
21. Гогин Ю.А., Запасская Е.С. Математический аппарат системной логики;
22. Отчет по НИР АН СССР на 1971-75 гг. по направлению "Кибернетика" № ГР 74064377 инв. № Б367947, 1974;
23. Гогин Ю.А. Принцип согласованного оптимума в экономике. Индекс эффективности системы. Л.: ОЛАГА, 1987 - 91 с. Рукопись деп. в ИНИОН 23.10.87 №31543 -Деп.;
24. Голощекина Л.П. Модульная технология обучения: Методические рекомендации. С-Пб.: ВИПК ПТО, 1993. - 43 с.;

25. Грицевский М.А., Башкирова Л.С. и др. Вероятность нарушений в системе управления как критерий напряженности операторской деятельности // Физиология человека. 1988. - № 3. - С. 424-427;
26. Гунтер Леман. Практическая физиология труда. М.: Медицина, 1967. 226 с.;
27. Гуревич К.М. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. М.: Наука, 1970. 272 с.;
28. Давыдов В.Г., Кузьмин А.П. Система управления охраной труда на машиностроительном предприятии. М. Машиностроение, 1989. - 160 с.;
29. Дервянко Е.А. К вопросу количественной постадийной оценке утомления летного состава // Авиационная и космическая медицина (материалы конференции).-М.: 1963.-С. 153-157.146;
30. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих./ М-во труда и социал. развития. Рос. Федерации. М.: ЦБНТ, 2000.;
31. Жулев В.И., Иванов В.С. Безопасность полетов летательных аппаратов М.: Транспорт, 1986.-218 с.;
32. Загурский Л.А., Протоерейский А.С. Пути совершенствования организации охраны труда в предприятиях гражданской авиации // Проблемы охраны труда в ГА. Киев: КИИГА, 1982. - 64 с.;
33. Закорюкин В.Б., Панченко В.М., Твердин Л.М. Модульное построение учебных пособий по специальным дисциплинам // Проблемы вузовского учебника. Вильнюс: ВГУ, 1983. - С. 73-75.;
34. Зарковский Г.М. Психофизиологический анализ трудовой деятельности. -М.: Наука, 1966. -114 с.;
35. Захаров А.В., Мороз М.П., Перельгин В.В. Оценка работоспособности операторов с помощью статистических характеристик простой зрительно-моторной реакции // Военно-медицинский журнал. 1988. - № 1. -С. 53 - 55.;

36. Зацарный В.В., Козьяков В.С. Управление охраной труда на предприятиях легкой промышленности. Киев: Знание, 1986. - 18 с.;
37. Измеров Н.Ф. Роль физиологии, эргономики в системе гигиенических исследований // Физиология труда. Тез. докл. VI Всесоюзной научной конференции по физиологии труда. М.: 1973. - С. 34.;
38. Ильницкий Л.Я., Ревук А.Г. Критерий эффективности системы управления охраной труда // Проблемы охраны труда и окружающей среды в производственных процессах гражданской авиации. Киев.: КИИГА, 1989. - С. 3 -7.;
39. Ильницкий Л.Я., Ревук А.Г. Точечный и линейный критерий оценки условий труда // Эргономические проблемы профотбора, подготовки и адаптации на производстве авиаспециалистов. Сб. научн. трудов. Киев: КИИГА, 1985.-С. 60-67.;
40. Калинина Н.П., Макушин В.Г. Влияние условий труда на его производительность. М.: Экономика, 1970. - 143 с.;
41. Каспаров А.А., Гигиена труда и промышленная санитария. М.: Медицина, 1981.-368 с.;
42. Кирикова Г.А. Исследование психологических методов при массовых обследованиях рабочих «шумовых» профессий. Тез. докл. региональной научно-практической конференции. - Новокузнецк: Ин-т комплексных проблем гигиены и профзаболеваний, 1991. - С. 40 - 41.;
43. Козлова О.В. Теория управления социалистическим производством. М.: Экономика, 1983. - 432 с.;
44. Колесникова Е.В. Психологические характеристики изменений функционального состояния диспетчеров УВД в процессе их деятельности: Авто-реф. дис. на соиск. учен. степ. канд. мед. наук. М.: 1992. - 21 с.;
45. Конституция РФ: По сост. на 15 сент. 2000 г.: Офиц. текст. М.: ИВЦ Маркетинг: ЮКЗА, 2000. - 46 с.;

46. Корнейчук Ю.Ю. Определение профессионально-важных качеств специалистов РС ЧС И Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. ВИНТИ. М.: 1995. - выпуск 3. - С. 48 -54.;
47. Короленко Ц.П. Психофизиология человека в экстремальных условиях. -М.: Медицина, 1978. 271 с.148;
48. Короткова Н.А. Принципы построения и техническая реализация СУОТоператоров (на примере отрасли связи). Автореф. дис. д-ра техн. наук. - Л.: 1987.-48 с.
49. Котик М.А. Курс инженерной психологии. 2-е изд., испр. и доп. - Таллин: Валгус, 1978. 364 с.;
50. Кощеев В.С., Бобров А.Ф., Щепланов В.Ю. Здоровье работающего человека и некоторые подходы к его количественной оценке // Гигиена и санитария. 1992. - С. 4 - 8.

У.Д.К 5.8.2

И.Г. Долинина, М.А. Кинкович

Лысьвенский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета, г. Лысьва, professordolinina@mail.ru

**«ФОРМИРОВАНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА БЕЗОПАСНЫЙ ТРУД
У СОТРУДНИКОВ АВИАЦИОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ»**

Аннотация: *в статье рассматриваются критические аспекты формирования ответственности за безопасный труд среди сотрудников авиационной промышленности. Подчеркивается важность развития профессионального самосознания и культуры безопасности для уменьшения риска несчастных случаев и инцидентов. Исследуются современные методы, подходы и инструменты, способствующие повышению осведомленности о безопасности и укреплению личной ответственности работников. Особое внимание уделяется психологическим и организационным факторам, которые играют значительную роль в обеспечении и поддержании высокого уровня безопасности труда. В результате предлагаются рекомендации по улучшению стратегий обучения и управления, направленных на создание более безопасных рабочих условий.*

Ключевые слова: *авиационная промышленность, безопасность труда, ответственность сотрудников, культура безопасности, профессиональное самосознание, человеческий фактор, психологические факторы, организационные факторы, инновационные технологии, управление безопасностью, инженерная педагогика.*

Ответственность — это качество личности, выражающееся в осознании и принятии обязательств за свои поступки и их последствия. Это способность человека понимать и признавать последствия своих действий или бездействий как для себя, так и для окружающих.

Ответственность можно рассматривать как на личном, так и на социальном уровне. Индивидуальная ответственность проявляется в том, как человек ведет себя в повседневной жизни, тогда как социальная или групповая ответственность связана с действиями по отношению к обществу и другим людям.

Формирование ответственности — это сложный процесс, который развивается на протяжении всей жизни и включает в себя множество факторов, таких как детство, образование, личный опыт и так далее [3].

В условиях быстрорастущего сектора авиационной промышленности безопасность труда становится одной из ключевых задач. Авиационная промышленность является одной из наиболее технологически насыщенных отраслей, что требует особого внимания к вопросам безопасности. Формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников становится залогом не только сохранения жизни и здоровья работников, но и обеспечения надежности всей авиационной системы.

Безопасность в авиационной отрасли является краеугольным камнем её функционирования. Каждое авиационное происшествие, вызванное ошибками в человеческом факторе, подчеркивает необходимость строгого соблюдения стандартов безопасности. В условиях напряженной конкуренции и стремления к инновациям поддержание высокой культуры безопасности требует постоянного обновления знаний, навыков и отношения к безопасности у сотрудников авиационной промышленности [4].

Авиационные технологии постоянно совершенствуются, что увеличивает сложность производимых систем и оборудования. Это требует тщательно выстроенных систем обучения и контроля для поддержания надлежащего уровня безопасности труда. Обеспечение социальной

ответственности работников через образовательные программы становится важным элементом подготовки.

Инженерная педагогика играет важную роль в формировании ответственности за безопасный труд. Правильно организованное образовательное пространство способствует не только передаче знаний, но и воспитанию личной ответственности и сознательного подхода к собственной безопасности и безопасности окружающих.

Эффективные образовательные программы должны включать в себя следующие компоненты:

- Обучение основам безопасности на рабочем месте;
- Ознакомление с законодательной базой безопасности труда;
- Практическую подготовку в симулированных условиях.

Использование интерактивных методов обучения, таких как симуляции, кейс-технологии и практические занятия, способствует более глубокой ассимиляции информации сотрудниками. Такой подход позволяет получить практический опыт в условиях, приближенных к реальным, что увеличивает осознанное отношение к вопросам безопасности.

Менторство и наставничество играют важную роль в передаче опыта и формировании корпоративной культуры безопасности. Молодые специалисты, работая под руководством опытных наставников, получают не только профессиональные знания, но и усваивают нормы поведения и ответственности.

Ключевой аспект в формировании ответственности за безопасный труд – это качественное образование и обучение сотрудников авиационной промышленности. Программы подготовки должны быть ориентированы на глубокое понимание специфики и ответственности за безопасность. Специальные курсы и семинары, акцентирующие внимание на практике, case-study, анализе реальных инцидентов и способах их предотвращения, играют важную роль в развитии профессиональной компетенции [5].

Культура безопасности предполагает неформальные практики, ориентированные на предотвращение инцидентов. Такая культура включает в себя регулярное обсуждение вопросов безопасности, поддержку открытого диалога и постоянное улучшение рабочих процессов [2].

Для поддержания культуры безопасности важны:

- Регулярное проведение тренингов и семинаров;
- Программирование рутинных проверок и ревизий;
- Признание и поощрение сотрудников, демонстрирующих высокую ответственность.

С учетом постоянного обновления технологии и методик важно обеспечить регулярное обновление знаний и навыков работников. Курсы повышения квалификации и тренинговые программы должны быть обязательной частью карьерного пути каждого сотрудника.

Регулярная оценка знаний и сертификация являются неотъемлемыми компонентами системы повышения квалификации. Это позволяет не только поддерживать высокий уровень квалификации, но и мотивировать сотрудников к непрерывному обучению.

В мировой практике используются различные подходы к формированию ответственности за безопасный труд. Например:

- Программы Boeing, которые подчеркивают интеграцию безопасности на всех уровнях процесса производства и эксплуатации;
- Инициативы Airbus по созданию команды безопасности, занимающейся внедрением инновационных методов обучения и контроля.

Внедрение международного опыта в российских условиях должно учитывать национальные особенности и законодательную базу. Программы международного обмена опытом и адаптации успешных кейсов к российским условиям могут значительно повысить уровень безопасности [1].

Формирование ответственности за безопасный труд у сотрудников авиационной промышленности — это комплексный процесс, который

начинается с образовательных программ и продолжается через создание культуры безопасности и систему постоянного повышения квалификации.

Пропаганда культуры безопасности и ответственности улучшает общую атмосферу в коллективе, способствует лучшему взаимодействию между сотрудниками и высшим руководством.

Только комплексный подход, включающий современные методики обучения и менторства, может позволить авиационной отрасли достичь высокого уровня безопасности на всех этапах производства и эксплуатации.

Литература:

1. Гомес, П. «Управление человеческими факторами в авиации». Издательство: FlightSafety International, 2018.
2. Иванов, И. И. (2022). Безопасность труда в авиационной промышленности России. Журнал авиационных исследований, 12(3), 45-58;
3. Клейн, Дж. «Основы безопасности в гражданской авиации». Издательство: Aviapress, 2020;
4. Иванов, А.А. «Психология и безопасность полетов». Издательство: Наука, 2019;
5. Смирнов, П.В. «Тренды в области безопасности трудовой деятельности в авиационной отрасли». Журнал «Транспортная безопасность», 2021;

I.G. Dolinina, M.A. Kinkovich

Lysva Branch of Perm National Research Polytechnic University, Lysva,
professordolinina@mail.ru

**"FORMATION OF RESPONSIBILITY FOR SAFE WORK AMONG
EMPLOYEES OF THE AVIATION INDUSTRY"**

Abstract: the article discusses critical aspects of the formation of responsibility for safe work among employees of the aviation industry. The importance of developing professional self-awareness and a safety culture to reduce the risk of accidents and incidents is emphasized. Modern methods, approaches and tools that contribute to raising awareness of safety and strengthening personal responsibility of employees are being investigated. Special attention is paid to psychological and organizational factors that play a significant role in ensuring and maintaining a high level of occupational safety. As a result, recommendations are made to improve training and management strategies aimed at creating a safer working environment.

Keywords: aviation industry, occupational safety, employee responsibility, safety culture, professional self-awareness, human factor, psychological factors, organizational factors, innovative technologies, safety management, engineering pedagogy.