

Министерство образования Иркутской области
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»

Утверждаю:

Зам. директора по УР
Шпак М.Е.
« 10 » 10 2019 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.09 ОХРАНА ТРУДА**

Специальность СПО: 21.02.14 Маркшейдерское дело
Форма обучения: Очная

Рекомендовано методическим советом
ГБПОУ ИО «Бодайбинский горный техникум»
Заключение методического совета,
протокол № 01 от « 01 » 10 2019 г.
председатель методсовета
Шпак М.Е./



Практическое пособие по выполнению практических работ составлено в соответствии с государственными требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена по общепрофессиональной дисциплине ОП.09 Охрана труда по специальности 21.02.14 Маркшейдерское дело.

Автор преподаватель спец. дисциплин Нураев Э.Я.

Основной целью пособия практических работ является закрепление теоретических знаний, формирование у студентов следующих умений:

- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;
- использовать экипировку и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;
- определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;

Объем работы необходимый для выполнения практических работ приведен в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Практические работы	Объем работы, часов
1	Ознакомление с основными статьями Конституции Российской Федерации и Трудового Кодекса по вопросам охраны труда в Российской Федерации.	2
2	Организация работы по охране труда на предприятиях	6
3	Травматизм и профессиональные заболевания	2
4	Составление акта по форме Н-1. Составление мероприятий по предупреждению травматизма	2
5	Анализ несчастного случая и причинно-следственная связь.	2
6	Первичные средства пожаротушения для участка (цеха, помещения) на предприятии	2
7	Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте	2
8	Структурная схема оценки условий труда при аттестации рабочих мест	2
9	Разработка раздела инструкции по охране труда.	2
10	Изучение риска (опасности)	2
11	Психофизиологические основы безопасности труда	2
	Всего	22

Практическая работа 1.

Тема: Ознакомление с основными статьями Конституции Российской Федерации и Трудового Кодекса по вопросам охраны труда в Российской Федерации.

Цель: Изучить основные статьи Конституции РФ и Трудового Кодекса в части охраны труда.

Форма проведения – практикум (выполнение письменных заданий, вопросы для самоконтроля, вывод-анализ).

Задание: Изучить: Конституцию РФ (ст. 7, 17, 18, 37, 39, 41, 45, 57, 58, 59, 60) Ознакомиться с содержанием Трудового Кодекса (ст. 1-5, ст.15, 91, 92, 100, 106, 107, 111, 112, 114, 159, 160, 209, 210-214 и записать основные цели этих статей).

Записать: Не менее 5-и статей основных документов (Конституция РФ и ТК РФ) по вопросам охраны труда в Российской Федерации.

Определения основных понятий в области охраны труда.

Ответить на вопросы для контроля по вариантам.

Сделать вывод-анализ изученных статей правовых документов и применение их в трудовой деятельности.

Методические указания:

1. Конституция РФ - основной закон страны, определяет основные права и свободы граждан, служит основой для разработки законодательных и подзаконных актов.

2. Трудовой кодекс РФ - регулирует трудовые отношения людей и содержит всю законодательную базу по охране труда.

Основные термины: Охрана труда, условия труда, гигиена труда, безопасные условия труда, рабочее место, техника безопасности, опасный производственный фактор, вредный производственный фактор.

Задание 1. Изучить Конституцию РФ (р. 1 ст. 7,37,41,42- выписать приоритеты в области охраны труда).

Задание 2. Запишите основные статьи в области охраны труда в Трудовом кодексе Российской Федерации.

Задание 3. Дать определения основным терминам в охране труда (не менее 3).

Вопросы для контроля:

1. Ответственность за организацию и обучения по охране труда осуществляет ...
2. Устанавливается ли испытательный срок при приеме на работу...
3. Улучшение условий труда работников это... 7

Вывод-анализ:

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод-анализ
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 2

Тема: Организация работы по охране труда на предприятиях

Цель работы: Развитие творческого профессионального мышления. Познавательная мотивация. Профессиональное использование знаний в учебных условиях: овладение языком соответствующей науки; навыки оперирования формулировками, понятиями, определениями; овладение умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач, опровержения, отстаивания своей точки зрения.

Форма проведения – семинар (обсуждение студентами сообщений, докладов, рефератов, выполненных по результатам самостоятельного исследования).

Алгоритм методики

1. Сообщение темы за 2-3 недели до проведения семинара.
2. Доведение до студентов цели и задачи семинара.
3. План семинара.
4. Сообщение списка литературы с комментарием.
5. Выделение рефератов, докладчиков, содокладчиков и иногда оппонентов.
6. Консультация преподавателя.

7. Прослушивание реферата или доклада.

На одну и ту же тему или вопрос может быть предоставлен не один, а два-три реферата, доклада. Один для заслушивания, наиболее полно раскрывающий тему, вопрос. А авторы других рефератов по данному вопросу могут выступить с дополнением.

Желательно выступление других студентов, которые готовились к семинарскому занятию. Дидактически очень важно, чтобы выступления были довольно часты, что свидетельствует об активизации участников семинара. Желательно, чтобы доклад был в устной форме, учащийся должен получить навык устного изложения и научиться отстаивать свою точку зрения, если он убежден в своей правоте.

Рекомендуется пользоваться и планом сообщения и зачитывать отдельные небольшие части, строки или цитаты.

Организация урока-семинара

1. Заслушивание реферата, доклада.
2. Вопросы участникам семинара.
3. Выступление студентов
4. Необходимые пояснения преподавателя по ходу занятия.
5. Заключительное слово автора реферата.
6. Заключительное слово преподавателя, проводившего семинар-урок.
7. Оценочные суждения студентов, преподавателей.

Темы сообщений:

1. Разработка системы управления охраны труда на промышленных предприятиях; (на примере горных предприятий Бодайбинского района)
2. Порядок обучения на предприятии безопасным методам работы. (на примере горных предприятий Бодайбинского района)
3. Проведение вводного инструктажа по охране труда (с оформлением в журнале регистрации вводного инструктажа установленной формы)
4. Проведение первичных инструктажей по охране труда с оформлением стажировки
5. Проведение повторных, целевых, внеплановых инструктажей по охране труда (с оформлением в журнале регистрации инструктажей)

Инструкционный материал

Организацию работы по охране труда на предприятии можно условно разделить на 14 этапов с учетом специфики предприятия:

1-й ЭТАП – организация работы по охране труда на предприятии.

Этап включает:

- разработку системы управления охраны труда в предприятии;
- разработку положения об организации работы по охране труда на предприятии;
- издание приказа руководителя предприятия о возложении ответственности на должностных лиц за организацию работы по охране труда;
- внесение обязанностей должностных лиц по охране труда в их должностные инструкции.

2-й ЭТАП – порядок обучения на предприятии безопасным методам работы, проведение инструктажей по охране труда, проверка знаний по вопросам охраны труда.

Этап включает:

- проведение вводного инструктажа по охране труда (с оформлением в журнале регистрации вводного инструктажа установленной формы);
- проведение первичных инструктажей по охране труда с оформлением стажировки, проведение повторных, целевых, внеплановых инструктажей по охране труда (с оформлением в журнале регистрации инструктажей);
- разработку программы проведения первичного инструктажа на рабочем месте;

- разработку перечня профессий и должностей работников, освобожденных от первичного и повторного инструктажей на рабочем месте;
- разработку перечня вопросов, программы проведения вводного инструктажа по охране труда;
- разработку перечня должностей тех руководителей и специалистов, которые должны проходить проверку знаний по вопросам охраны труда;
- разработку перечня профессий работающих, которые должны проходить стажировку перед допуском к самостоятельной работе; оформление приказа руководителя предприятия о создании комиссии (комиссий) по проверке знаний работников по вопросам охраны труда (все члены комиссии и председатель комиссии в обязательном порядке обязаны сами пройти проверку знаний по вопросам охраны труда);
- разработку программы обучения по вопросам охраны труда;
- разработку вопросов экзаменационных билетов для проверки знаний по вопросам охраны труда;
- разработку графика проведения проверки знаний по вопросам охраны труда;
- оформление протоколов заседания комиссии по проверке знаний по вопросам охраны труда;
- внесение записей о проведенной проверке знаний по охране труда в удостоверения установленной формы.

3-й ЭТАП – порядок проведения обязательных медицинских осмотров работников предприятия (предварительного – при приеме на работу, периодического – в период работы).

Этап включает:

- разработку списка лиц, обязанных проходить периодический медицинский осмотр;
- разработку графика проведения медицинских осмотров;
- оформление приказа об обеспечении прохождения медицинского осмотра;
- разработку плана мероприятий по улучшению условий труда на предприятии;
- разработку перечня работ, для выполнения которых обязательно проведение медицинских осмотров.

4-й ЭТАП – разработка и наличие инструкций по охране труда.

Этап включает:

- разработку (с учетом штатного расписания) перечня инструкций по охране труда, который утверждается руководителем предприятия;
- разработку, утверждение у руководителя предприятия инструкций по охране труда для профессий и видов работ. Инструкции должны быть обязательно согласованы с инженером по охране труда и подписаны руководителем структурного подразделения; регистрацию инструкций по охране труда в журнал регистрации инструкций по охране труда; ведение учета выдачи инструкций по охране труда в журнале учета выдачи инструкций по охране труда.

5-й ЭТАП – планирование мероприятий по охране труда, а именно:

- разработка плана мероприятий по охране труда;
- утверждение сметы расходов, направляемых на мероприятия по охране труда.

6-й ЭТАП – организация работы по обеспечению электробезопасности на предприятии.

Этап включает:

- издание приказа руководителя предприятия о назначении лица, ответственного за электрохозяйство;
- издание приказа руководителя предприятия о проведении проверки знаний у не электротехнического персонала для присвоения группы по электробезопасности I;
- разработку перечня должностей и профессий, требующих присвоения не электротехническому персоналу I группы по электробезопасности;

- разработку перечня должностей и профессий, требующих присвоения электротехнологическому персоналу соответствующей группы по электробезопасности;
- оформление актов принятия (допуска) электроустановок в эксплуатацию; контроль наличия технических паспортов основного электрооборудования, зданий и сооружений объектов, сертификатов на электрооборудование; разработку инструкций по эксплуатации электроустановок;
- контроль наличия протоколов проверки сопротивления изоляции проводов, кабелей и заземляющих устройств;
- контроль наличия схем электроснабжения;
- оформление учета и содержания средств защиты в журнале учета и содержания средств защиты; оформление журнала испытаний средств защиты из электроизолирующих и полимерных материалов; оформления протоколов испытаний средств защиты, для средств защиты, принадлежащих сторонним организациям;
- оформление проверки знаний по технике безопасности у персонала, имеющего группу по электробезопасности I в журнале по проведению проверки знаний по технике безопасности у персонала, имеющего группу по электробезопасности I.

7-й ЭТАП – порядок обеспечения работников предприятия средствами индивидуальной защиты (далее – СИЗ).

Этап включает:

- разработку перечня профессий, а также категорий работников, которым выдаются СИЗ;
- оформление ответственным лицом своевременных заявок на получение спецодежды (с указанием размера одежды и обуви);
- ведение учета выдачи СИЗ (должны быть личные карточки учета СИЗ).

8-й ЭТАП – организация на предприятии санитарно-бытового обеспечения работников.

Этап включает:

- обеспечение работников предприятия санитарно-бытовыми помещениями, содержание их в исправном состоянии;
- правильную эксплуатацию систем приточно-вытяжной вентиляции;
- ведение журнала ремонта и эксплуатации оборудования; разработку графика осмотров, очистки, ремонта вентиляционной системы;
- обеспечение нормальной освещенности рабочих мест, своевременная очистка светильников искусственного освещения.

9-й ЭТАП – расследование и учет несчастных случаев на производстве.

Этап включает:

- оформление приказа руководителя предприятия о назначении комиссии по расследованию несчастных случаев на производстве;
- оформление материалов расследования несчастного случая на производстве (объяснительные от потерпевшего и свидетелей, медицинские заключения о характере и тяжести травмы, причинах смерти потерпевшего, а также о нахождении потерпевшего в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения);
- оформления акта о несчастном случае на производстве формы Н-1;
- оформление факта несчастного случая на производстве в журнале регистрации несчастных случаев;
- разработку плана мероприятий по устранению нарушений, приведших к несчастному случаю;
- оформления акта о непроизводственном несчастном случае формы НП;
- ведение журнала регистрации непроизводственных несчастных случаев;
- оформление приказа руководителя предприятия о проведении мероприятий по устранению причин несчастного случая, привлечение к ответственности лиц, допустивших нарушения; ведение журнала регистрации микротравм.

10-Й ЭТАП – аттестация рабочих мест по условиям труда.

Этап включает:

- издание приказа руководителя предприятия о создании комиссии по аттестации рабочих мест по условиям труда (установление сроков проведения аттестации рабочих мест, полномочия аттестационной комиссии, определение ответственного лица за ведение и хранение документации по аттестации рабочих мест);
- оформление перечня рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда;
- оформление протоколов инструментальных замеров факторов производственной среды;
- оформление карты аттестации рабочих мест по условиям труда;
- оформление карт фотографии рабочего времени;
- оформление протоколов количественных измерений и расчетов показателей тяжести трудового процесса;
- оформление протокола аттестационной комиссии о завершении работы по аттестации рабочих мест по условиям труда;
- издание приказа руководителя предприятия о результатах проведенной аттестации;
- оформление перечня рабочих мест по тем профессиям и должностям, для которых работникам по результатам аттестации подтверждено право на дополнительный отпуск за работу с вредными и (или) опасными условиями труда;
- оформление перечня рабочих мест по тем профессиям и должностям, для которых работникам по результатам аттестации подтверждено право на доплаты за работу с вредными или опасными условиями труда;
- разработку и оформление плана мероприятий по улучшению условий труда.

11-Й ЭТАП – предоставление компенсаций за работу с вредными и (или) опасными условиями труда.

Этап включает:

- получение доплат за работу с вредными и (или) опасными условиями труда (по результатам проведенной аттестации рабочих мест по условиям труда);
- предоставление дополнительного отпуска за работу с вредными и (или) опасными условиями труда (по результатам проведенной аттестации рабочих мест по условиям труда);
- разработку перечня тех профессий и категорий работников, занятых в производствах, цехах, участках, иных структурных подразделениях, на работах, которые дают право на обеспечение молоком или равноценными пищевыми продуктами;
- разработку перечня профессий тех и должностей работников предприятия, которые обеспечиваются смывающими и обезвреживающими средствами.

12-Й ЭТАП – порядок организации контроля соблюдения законодательства об охране труда на предприятии.

Этап включает:

- оформление инструкции о проведении контроля соблюдения законодательства по охране труда на предприятии;
- ведение ответственными лицами журнала ежедневного контроля состояния охраны труда;
- ведение ответственными лицами журнала ежемесячного контроля состояния охраны труда;
- оформление акта ежеквартального контроля состояния охраны труда на предприятии, с указанием обнаруженных недостатков и мероприятий по их устранению;
- издание приказа руководителя предприятия о проведении Дня охраны труда с назначением комиссии для проведения Дня охраны труда;
- оформление протокола проведения Дня охраны труда в предприятии;
- рассмотрение на общем собрании коллектива итогов работы по организации охраны труда в предприятии;

- издание приказа руководителя предприятия о состоянии охраны труда в целом по предприятию.

13-Й ЭТАП – порядок организации работ повышенной опасности на предприятии.

Этап включает:

- разработку перечня профессий рабочих, выполняющих работы с повышенной опасностью, для выполнения которых требуется проведение проверки знаний по вопросам охраны труда;
- разработку перечня работ с повышенной опасностью, выполняемых по наряду-допуску;
- оформление согласно установленной форме наряда-допуска;
- предоставление необходимых СИЗ перед выполнением работ; допуск к выполнению работ повышенной опасности определенной категории работников предприятия (мужского пола не имеющих медицинских противопоказаний, не моложе 18 лет, имеющих достаточный опыт, умеющих оказывать первую доврачебную помощь).

14-Й ЭТАП – организация работы по обеспечению пожарной безопасности, включающий:

- издание приказа руководителя предприятия о назначении противопожарного режима на предприятии;
- издание приказа руководителя предприятия о назначении ответственных лиц за пожарную безопасность;
- разработку общеобъектовой инструкции по вопросам пожарной безопасности;
- оформление средств наглядной агитации, уголков по пожарной безопасности;
- содержание первичных средств пожаротушения; плановый осмотр первичных средств пожаротушения, своевременная перезарядка огнетушителей; своевременное проведение инструктажей по пожарной безопасности (вводного, первичного, целевого, внепланового);
- издание приказа руководителя предприятия о создании добровольных пожарных дружин;
- разработку плана мероприятий по обеспечению пожарной безопасности;
- разработку планов эвакуации людей и материальных ценностей на случай пожара;
- оформление согласно установленной форме наряда-допуска на проведение огневых работ;
- ведение журнала регистрации огневых работ. (Журнал «Охрана труда и техника безопасности» № 7)

На каждом предприятии должны быть разработаны локальные нормативные акты в сфере охраны труда. Эти локальные документы являются непосредственной правовой базой управления охраной труда на уровне предприятия.

Примерный перечень документации по охране труда необходимый на предприятии:

документы по охране труда
документы по обучению работников
документы по медосмотрам
документы по несчастным случаям
документы по спецодежде
документы по аттестации рабочих мест
документы по контролю за оборудованием
документы по контролю за ручным, электрическим и абразивным инструментом
документы по контролю за лестницами, лесами и подмостями
документы по охране труда при эксплуатации транспорта
документы по контролю за зданиями и сооружениями
документы по охране труда при эксплуатации электроустановок
документы по охране труда при эксплуатации лифтового хозяйства
документы по охране труда при эксплуатации трубопроводов пара и горячей

воды

документы по охране труда при эксплуатации сосудов, работающих под давлением

документы по охране труда при эксплуатации компрессорных установок, воздухопроводов, газопроводов

документы по охране труда при эксплуатации паровых и водогрейных котлов

документы по охране труда при эксплуатации газового хозяйства

документы по охране труда при эксплуатации тепловых энергоустановок

документы по охране труда при эксплуатации грузоподъемных кранов

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Подготовлено сообщение, доклад, реферат с показом презентации. Активно принимает участие в обсуждении
4 балла	Подготовлено сообщение, доклад, реферат без презентации, активно принимает участие в обсуждении
3 балла	Задание не выполнено, принимает участие в обсуждении
2 балла	Задание не выполнено, в обсуждении не принимает участие

Практическое занятие № 3

Тема: Травматизм и профессиональные заболевания

Цель работы: Определение показателей производственного травматизма и профессиональных заболеваний на примере конкретной организации.

Алгоритм выполнения: решить задачи, оформить отчет.

Задача №1. Определите показатели производственного травматизма в конкретной организации.

Задача №2. Определите показатели заболеваемости в конкретной организации.

Задача №3. Сопоставьте по уровню производственного травматизма две (и более) организации.

Задача №4. Определите удельные показатели травматизма по видам работ.

Исходные данные для задач №1, №2 №3 (таблица 1), для задачи №4 (таблица 2). Номер варианта для задач №1, №2 и №4 выбирается по списку группы, а для задачи №3 используются данные, полученные при решении задач №1 и №2.

Исходные данные для определения показателей производственного травматизма во второй организации (задача №3) выбираются из варианта, который рассчитывается следующим образом к номеру своего варианта прибавляется цифра 12. Для задач №3 и №4 необходимо сделать выводы по результатам расчетов.

Исходные данные для задач №1, №2, №3

№ варианта	Наименование показателей						
	Среднесписочная численность работающих	Число пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий	Число пострадавших со смертельным исходом	Общее число человеко-дней нетрудоспособности	Количество случаев заболеваний	Общее число человеко-дней нетрудоспособности	
1	10	2	1	10	5	8	
2	15	3	-	15	6	14	
3	20	2	1	14	7	20	
4	25	4	-	20	9	27	
5	30	3	-	17	11	34	
6	40	2	-	13	13	37	
7	50	4	-	18	14	40	
8	60	5	1	20	15	44	
9	70	2	-	22	17	50	
10	80	4	2	23	20	30	

Исходные данные для задачи №4

№ варианта	Виды работ									
	Погрузочно-разгрузочные		Монтажные работы		Наладка основного оборудования		Нанесение покрытий		Ремонт техники	
	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н	У	Н
	1	5	1	30	60	40	10	24	19	1
2	6	2	29	58	38	20	25	15	2	10
3	7	4	28	56	32	15	30	15	3	12
4	8	4	27	54	31	22	30	10	4	31
5	10	8	26	52	21	20	20	12	5	10
6	12	9	25	50	29	15	29	15	6	14
7	13	10	24	45	37	20	20	16	7	14
8	14	10	23	40	30	25	25	14	8	12
9	15	14	22	40	35	20	19	10	9	15
10	16	12	21	40	27	18	27	17	10	15

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан отчет
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет отчета
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет отчета
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 4

Тема: Составление акта по форме Н-1. Составление мероприятий по предупреждению травматизма

Цель работы: закрепить знания студентов по теме производственный травматизм, расследование несчастного случая на производстве, составление акта Н-1 и мероприятий по предупреждению травматизма получить практические навыки по оформлению акта формы Н-1.

Практическое занятие преподаватель начинает с ознакомления студентов с актом о производственном травматизме (приложение 1), инструкциями по технике безопасности, порядком и сроками проведения расследования несчастного случая на производстве, составом комиссии по расследованию несчастного случая.

Для активизации познавательной деятельности студентов в процессе занятия используется беседа, основанная на информации, полученной студентами во время прохождения производственной практики на предприятие.

Затем студентам предлагаются для анализа конкретные жизненные ситуации (приложение 2). Ситуации должны отличаться проблемностью, выразительно определять сущность проблемы и содержать достаточное и необходимое количество информации. Для того, чтобы провести анализ предложенной ситуации необходимо использовать источники информации.

Преподавателем рекомендуется перечень основных документов, необходимых для проведения расследования несчастного случая: - информационный материал - журнал учета проведения инструктажа по технике безопасности; - акт о производственном травматизме; - нормативные акты, регламентирующие сроки расследования несчастных случаев на производстве.

Для решения поставленной проблемы применяется следующая техника:

- Имея нормативные акты регламентирующие сроки расследования несчастных случаев на производстве и определяющие состав комиссии по расследованию несчастных случаев, используя бланк акта о несчастном случае методом мозгового штурма студенты заполняют акт.

- Студенты разбиваются на группы.
- Каждой группе предлагается ситуация.
- На ознакомление выделяется 5-7 минут. Участники могут задавать преподавателю вопросы с целью уточнения ситуации.
- Для решения проблемы и подготовки выступления группам даётся 30-40 минут.
- В ходе работы групп преподаватель может давать некоторые пояснения.
- Для презентации решений по кейсам каждой группе предоставляется 5-7 минут.
- Этап общей дискуссии, в ходе которой студенты обсуждают вопросы:
 1. Почему ситуация выглядит как дилемма?
 2. Кто принимал решения?
 3. Какие варианты решения он имел?
 4. Что ему надо было сделать?
- На этом этапе время выступлений не ограничивается, даётся возможность выступить каждому, проводится голосование «Чьё решение было самым удачным?»
- Этап подведения итогов.

При проведении анализа решения практическиз занятий используется оценочный лист

Информационный материал

Порядок оформления акта по форме Н-1 о несчастном случае на производстве и учета несчастного случая на производстве

1. По каждому несчастному случаю на производстве, вызвавшему необходимость перевода работника в соответствии с медицинским заключением на другую работу, потерю трудоспособности работником на срок не менее одного дня либо его смерть, оформляется акт о несчастном случае на производстве по форме Н-1 в 2 экземплярах на русском языке либо на русском языке и государственном языке субъекта Российской Федерации согласно приложению 2. При групповом несчастном случае на производстве акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего отдельно. Если несчастный случай на производстве произошел с работником сторонней организации (индивидуального предпринимателя), то акт по форме Н-1 составляется в 3 экземплярах, 2 из которых вместе с материалами расследования несчастного случая и актом расследования направляются работодателю, работником которого является (являлся) пострадавший, 3-й экземпляр акта по форме Н-1 и материалы расследования остаются у работодателя, где произошел несчастный случай.

2. В акте по форме Н-1 должны быть подробно изложены обстоятельства и причины несчастного случая на производстве, а также указаны лица, допустившие нарушения требований по охране труда. Содержание акта по форме Н-1 должно соответствовать выводам комиссии, проводившей расследование несчастного случая на производстве.

3. В организации и у индивидуального предпринимателя акт по форме Н-1 подписывается членами комиссии, утверждается работодателем или лицом, им уполномоченным, и заверяется печатью.

4. Работодатель в 3-дневный срок после утверждения акта по форме Н-1 обязан выдать один экземпляр указанного акта пострадавшему, а при несчастном случае на производстве со смертельным исходом – родственникам погибшего либо его доверенному- лицу (по требованию), 2-й экземпляр акта вместе с материалами расследования несчастного случая на производстве хранится в течение 45 лет в организации по основному (кроме совместительства) месту работы (службы, учебы) пострадавшего на момент несчастного случая на производстве.

5. Акты по форме Н-1 регистрируются работодателем в журнале регистрации несчастных случаев на производстве по форме, установленной Министерством труда и социального развития Российской Федерации.

6. Каждый несчастный случай на производстве, оформленный актом по форме Н-1, включается в статистический отчет о временной нетрудоспособности и травматизме на производстве.

7. Акт о расследовании группового несчастного случая на производстве, тяжелого несчастного случая на производстве, несчастного случая на производстве со смертельным исходом с документами и материалами расследования, указанными в пункте 15 настоящего Положения, и копии актов по форме Н-1 на каждого пострадавшего председатель комиссии (по несчастным случаям, происшедшим на судах, - работодатель, судовладелец) в 3-дневный срок после их утверждения направляет в прокуратуру, в которую сообщалось о несчастном случае на производстве. Копии указанных документов направляются также в государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации и территориальный орган государственного надзора по несчастным случаям, происшедшим в подконтрольных им организациях (объектах). Копии актов о расследовании групповых несчастных случаев на производстве, тяжелых несчастных случаев на производстве, несчастных случаев на производстве со смертельным исходом вместе с копиями актов по форме Н-1 на каждого пострадавшего направляются председателем комиссии в Федеральную инспекцию труда при Министерстве труда и социального развития Российской Федерации и федеральный орган исполнительной власти по ведомственной принадлежности для анализа состояния и причин производственного травматизма в Российской Федерации и разработки предложений по его профилактике.

8. В государственную инспекцию труда по субъекту Российской Федерации (по ее требованию) высылаются копии актов по форме Н-1 о несчастных случаях, указанных в пункте 8 настоящего Положения

Практическое занятие № 5

Тема: Анализ несчастного случая и причинно-следственная связь

Цель работы: На основании несчастного случая исходных данных практической работы № 4 провести анализ и составить причинно-следственную связь производственной травмы.

Задание:

1. По исходным данным варианта задания практической работы № 4 составить причинно-следственную связь несчастного случая.

2. Ответить на вопросы для контроля.

3. Сделать вывод-анализ о необходимости составления схемы причинно-следственной связи производственной травмы.

Методические указания.

Причинные отношения еще называют каузальными (от лат. causa — причина). Они подразумевают, что одно явление влечет за собой другое. Первое из них назвали причиной, второе следствием. Причинно-следственная связь несчастного случая. Предпосылка травмы, ошибки или нарушения совершенные работником до начала работы в момент повышенной опасности ошибки или нарушения нет, но условия работы создают повышенную опасность причина ошибка или нарушение, совершенное работником во время действия, следствие последующая стадия развития ситуации или опасное развитие ситуации в результате предыдущего действия Результат характеристика травмы работника Пользуясь конспектом лекций, составьте схему причинно-следственной связи производственной ситуации, при которой произошел несчастный случай с указанием предпосылки, причины, следствия, результата.

Причинно-следственная связь несчастного случая.

- предпосылка
- момент повышенной опасности
- причина
- следствие
- результат

Вопросы для контроля

1. Обязательно ли должен принимать участие в расследовании легких несчастных случаев представитель профкома и почему?
2. Может ли быть в составе комиссии по расследованию несчастного случая руководитель подразделения, если несчастный случай произошел у него на территории?
3. Кто определяет степень утраты профессиональной трудоспособности при получении трудового увечья?
4. Сколько экземпляров акта формы Н1 составляется при несчастном случае легкой степени тяжести на производстве?
5. Кем определяются необходимые мероприятия и условия проведения расследования несчастного случая?
6. Кем могут быть продлены установленные сроки расследования несчастного случая?
7. В какой срок работодателем направляется извещение о несчастном случае с тяжелыми последствиями?
8. Кем определяется перечень материалов расследования, формируемых в ходе расследования несчастного случая?
9. Когда работодатель обязан создать комиссию по расследованию несчастного случая? Объекты – источники повышенной опасности это

Вывод-анализ

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод-анализ
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 6

Тема: Первичные средства пожаротушения для участка (цеха, помещения) на предприятии.

Цель работы: Изучить методику применения, выбор и расчет средств пожаротушения.

Задание: Используя исходные данные:

Вариант	Цех, участок
1	Ремонтно-механический
2	Склад готовой продукции (лако-красочный)
3	Сварочный

Подобрать первичные средства пожаротушения для своего участка (цеха)

Провести подбор первичных средств пожаротушения и противопожарный водоем.

На основании полученных данных сделать вывод-анализ о необходимости проведения мероприятий по пожарной безопасности на предприятиях.

Порядок выполнения работы.

- По исходным данным, определить категорию пожарной безопасности помещения, выбрать средства пожаротушения.
- Определить, пользуясь данными таблицы 1 и 2, категорию производства по степени пожарной опасности и степень огнестойкости здания (сооружения) для своего варианта.
- Рассчитать для выбранного варианта работы запас воды для целей пожаротушения и количество первичных средств пожаротушения.
- Ответить на вопросы для контроля.

– Сделать вывод-анализ.

Методические указания. Пожарная безопасность на производственных объектах регламентируется Федеральным законом РФ № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 г., Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ 01-93, утвержденные приказом МВД РФ от 14.12.1993г., государственными стандартами, строительными нормами и правилами, инструкциями по пожарной безопасности.

Пожарная и взрывная безопасность промышленных предприятий должна быть обеспечена как в рабочем, так и в случае возникновения аварийной обстановки.

По каждому случаю должна быть установлена экономическая эффективность систем, обеспечивающих его пожарную безопасность. Экономическая эффективность должна устанавливаться с учетом вероятности пожара, стоимости объекта, размеров возможного ущерба от пожара, а также капитальных вложений и текущих расходов на системы предотвращения пожара и пожарной защиты.

Способы прекращения горения и средства пожаротушения.

Выбор методов и средств тушения пожаров и загораний зависит от объекта, характеристики горящих материалов и класса пожара (таблица 1).

Таблица № 1

Классификация пожаров	Класс пожара	Характеристика горящих материалов и веществ	Рекомендуемые огнетушащие составы и средства

А Горение твердых горючих материалов, кроме металлов (дерево, уголь, бумага, резина, текстильные материалы и др.) Вода и другие виды огнетушащих средств

В Горение жидкостей и плавящихся при нагревании материалов (мазут, бензин, лаки, масла, спирт, стеарин, каучук, некоторые синтетические материалы). Распыленная вода, все виды пен, порошки

С Горение горючих газов (водород, ацетилен, углеводороды и др.) Газовые составы: инертные разбавители (NO₂, CO₂), порошки, вода (для охлаждения)

Д Горение металлов и их сплавов (калий, натрий, алюминий, магний) Порошки (при спокойной подаче на горящую поверхность)

Е Горение оборудования, находящегося под напряжением Порошки, углекислый газ, хладоны

Таблица 2

Конструктивные характеристики зданий в зависимости и от степени их огнестойкости	Степень огнестойкости	Конструктивные характеристики

I Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов

II Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона с применением листовых и плитных негорючих материалов. В покрытиях зданий допускается применять не защищенные стальные конструкции

III Здания с несущими и ограждающими конструкциями из естественных или искусственных каменных материалов, бетона или железобетона. Для перекрытий допускается использование деревянных конструкций, защищенных штукатуркой или трудногорючими листовыми, а также плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения

огня; при этом элементы покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

IIIа Здания преимущественно с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса - из стальных незащищенных конструкций. Ограждающие конструкции - из стальных профилированных листов или других негорючих листовых материалов с трудногорючим утеплителем

IIIб Здания преимущественно одноэтажные с каркасной конструктивной схемой. Элементы каркаса из цельной или клееной древесины, подвергнутой огнезащитной обработке, обеспечивающей требуемый предел распространения огня. Ограждающие конструкции - из панелей или поэлементной сборки, выполненные с применением древесины или материалов на ее основе. Древесина и другие горючие материалы ограждающих конструкций должны быть подвергнуты огнезащитной обработке или защищены от воздействия огня и высоких температур так, чтобы обеспечить требуемый предел распространения огня.

IV Здания с несущими и ограждающими конструкциями из цельной или клееной древесины и других горючих или трудногорючих материалов, защищенных от воздействия огня и высоких температур штукатуркой или другими листовыми или плитными материалами. К элементам покрытий не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня; при этом элементы покрытия из древесины подвергаются огнезащитной обработке

V Здания, к несущим и ограждающим конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и пределам распространения огня

Вопросы для контроля:

1 Что такое горение? Назовите его разновидности. Назовите характерные источники пожара.

2 Как классифицируются вещества по воспламеняемости и горючести? Как классифицируются помещения предприятия автомобильного транспорта по взрывопожаробезопасности?

3 Назначение порошкового огнетушителя. Назначение пенного огнетушителя.

Вывод-анализ:

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод-анализ
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 7

Тема: Оценка состояния производственной санитарии и гигиены на рабочем месте.

Цель работы: Выработать мероприятия по производственной санитарии и гигиене труда. Дать оценку состояния производственной санитарии и гигиены на заданном рабочем месте.

Задание

1. В зависимости от заданного участка описать опасные и вредные условия труда.
2. Предложить и обосновать мероприятия по производственной санитарии и гигиене труда.
3. Дать оценку состояния производственной санитарии и гигиены на заданном рабочем месте.
4. Выполнить задание используя методические рекомендации.
5. Оформить отчет.

Вариант 1. Оценить состояние производственной санитарии и гигиены на дражном разрезе

Вариант 2. Оценить состояние производственной санитарии и гигиены на карьере

Практическое занятие № 8

Тема: Структурная схема оценки условий труда при аттестации рабочих мест

Цель работы: Помочь студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера;

Алгоритм методики

Выполнить письменное задание:

1. В каких целях используются результаты аттестации рабочих мест?
2. Дать определение:
 - Аттестация рабочих мест по условиям труда
 - Безопасность
 - Безопасные условия труда
 - Безопасность труда
 - Вредные условия труда
 - Вредный производственный фактор
 - Гигиена труда
 - Гигиенические нормативы условий труда Допустимые условия труда
 - Опасные (экстремальные) условия труда
 - Опасный производственный фактор
 - Оптимальные условия труда
 - Постоянное рабочее место
 - Рабочее место
 - Рабочая зона
 - Травмобезопасность
 - Тяжелые работы
 - Условия труда
3. Заполнить таблицу, пользуясь источниками информации (конспект, схема)

Факторы, определяющие условия труда на рабочем месте	Факторы, определяющие состояние условий труда на рабочем месте	Карты условий труда по гигиеническим требованиям	Параметры оценки СИЗ	Где отслеживается результат аттестации рабочих мест

Структурная схема оценки условий труда при аттестации рабочих мест на предприятиях



Вывод-анализ:
Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания
4 балла	Правильно выполнены все задания, имеются неточности в ответах
3 балла	Правильно выполнено 1 задание
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 9

Тема Разработка раздела инструкции по охране труда

Цель работы: Ознакомление с типовыми инструкциями по охране труда

Задание:

1. Повторить: Используя конспект лекций, основные разделы инструкции и ее составляющие разделов.
2. Записать: Раздел инструкции по охране труда
3. Ответить на вопросы для контроля (вопросы переписать).
4. Вывод-анализ

Методические указания.

На основе типовых инструкций на каждом предприятии с учетом специфики условий его работы разрабатываются и утверждаются инструкции для определенных профессий работающих, а также для отдельных наиболее травмоопасных видов работ.

Типовые инструкции по профессиям состоят из 5 разделов:

1. Общие положения;
2. Требования безопасности перед началом работы;
3. Требования безопасности во время работы;
4. Требования безопасности в аварийной ситуации;
5. Требования безопасности по окончании работы.

Исходные данные

В соответствии со своим вариантом выберите раздел инструкции по своей специальности

Вариант	Вид раздела инструкции
1 и 3	ТБ во время работ
2 и 5	ТБ в аварийных ситуациях
4 и 6	ТБ перед началом работы
7 и 10	ТБ после окончания работ
8 и 9	Общие требования

Пункты составления инструкции:

- Профессия (исходные данные)
- Особенность профессии (не менее 3 примеров)
- Наличие вредных факторов (не менее 3 примеров)
- Наличие опасных факторов (не менее 3 примеров)
- Вид раздела инструкции (исходные данные)
- Содержание раздела (не менее 5 пунктов)

Вопросы для контроля.

Вариант	Вопрос
1-2	Условия труда это - Какова цель проведения аттестации рабочих мест по условиям
3-4	Эргономика это – Каков порядок обучения и проверки знаний рабочих по охране труда
9-10	Охрана труда это – Цель проведения предварительных медицинских осмотров рабочих
5-8	Задачи охраны труда – В чем заключается трехступенчатый контроль по охране труда
6-7	Правовая основа охраны труда это –

	Задачи ССБТ
--	-------------

Вывод-анализ:

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод-анализ
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 10

Тема: Изучение риска (опасности)

Цель работы Определение основных показателей риска, характеризующих опасности промышленных аварий и проведение анализа риска опасных производственных объектов

Алгоритм выполнения работы

1. Изучить методику проведения анализа риска опасных производственных объектов (Приложение 4)
2. Выполнить письменное задание:
3. Сделать вывод по результатам выполненной работы

Задание 1:

Для чего проводится анализ риска опасных производственных объектов?

Задание 2:

Перечислите основные этапы при проведении анализа риска:

Задание 3: На примере промышленных предприятий Бодайбинского района:

- выбрать анализируемый опасный производственный объект и дать его общее описание;
- описать причины и проблемы, которые вызвали необходимость проведения анализа риска;
- определить и описать источники информации об опасном производственном объекте;
- четко определить цели и задачи проводимого анализа риска;

Вывод-анализ:

Критерии оценки:

Оценка	Критерии оценки
5 баллов	Даны правильные ответы на все задания, сделан вывод-анализ
4 балла	Правильно выполнены все задания, нет вывода-анализа
3 балла	Правильно выполнено 1 задание, нет вывода-анализа
2 балла	Задание не выполнено

Практическое занятие № 11

Тема: Психофизиологические основы безопасности труда

Цель работы: изучить психофизиологические аспекты безопасной деятельности и её разделы.

Психологии и физиологии, где изучаются закономерности происхождения и функционирования психического отражения индивидом объективной реальности в процессе безопасной трудовой деятельности изучить направления психологии, основные психические процессы, психические свойства и состояния.

Изучить методы повышения безопасности и практически применять их в жизни (отработка упражнений).

Значение темы: от болезней умирают в основном пожилые люди, а от несчастных случаев гибнут трудоспособные люди молодого и среднего возраста, а также дети.

Сюда же можно добавить тяжелые экологические последствия, возникшие в результате технических катастроф, происшедших по вине человека. Поэтому роль человеческого фактора в безопасности деятельности очень велика, особенно важны психофизиологические особенности виновников и жертв несчастных случаев.

Алгоритм выполнения работы:

Задание 1. Выполните упражнение:

Измени свой пульс Участникам предлагается замерить свой пульс: нащупать на запястье место, где биение сердца ощущается отчетливее всего, сосчитать количество ударов в течение 15 секунд и для вычисления числа ударов в минуту умножить полученную сумму на 4. Потом участникам предлагают, закрыв глаза и расслабившись, в течение минуты вспомнить и во всех деталях представить себе ситуацию, когда они очень сильно радовались. После этого вновь определяется пульс. Далее таким же образом участники вспоминают ситуации, когда они сильно боялись, испытывали обиду, чувствовали себя счастливыми. После каждого из воспоминаний они фиксируют пульс и отмечают, насколько он изменился по сравнению с предыдущими измерениями. Интересно также вычислить и сравнить средние значения пульса в целом по группе после воспоминания каждой из ситуаций.

Лед и пламя Участников просят сесть, расслабиться, положить руки на колени открытыми ладонями вверх, закрыть глаза и в течение минуты представлять себе, что в одной руке у них находится горячая печеная картошка, а в другой – кусок льда. После этого водящие (2-3 человека) пробуют на ощупь ладони участников, пытаясь по их температуре определить, в какой руке те представляли горячую картошку, а в какой – лед. Обычно это удается сделать с существенно большей точностью, чем вероятность случайного угадывания, температура ладоней действительно начинает различаться достаточно для того, чтобы это можно было почувствовать. Техники релаксации, снятия напряжения

Слушай тишину Упражнение проводится в тихом месте, куда могут доноситься извне лишь тихие звуки. Участникам дается следующая инструкция:

- Сядьте удобно, расслабьтесь, закройте глаза. И просто послушайте, что происходит вокруг. Обращайте внимание на любые, даже самые тихие звуки. Начинаем слушать.... На это дается минута-полторы. Потом каждый рассказывает, какие звуки ему удалось услышать.
- Вот видите, как много звуков можно услышать даже в тишине, стоит только сконцентрировать на них свое внимание! Когда вам беспокойно, тревожно, не получается расслабиться, можно просто закрыть глаза и внимательно послушать, что происходит вокруг... Ваше внимание переключится с предмета беспокойства на то, что вы услышите. И вы почувствуете, как велик, разнообразен и интересен мир вокруг нас....

Думай о дыхании Участники удобно садятся, им дается следующая инструкция:

- Обычно мы не замечаем, как дышим. Но сейчас мы потренируемся контролировать этот процесс. Сначала просто сконцентрируйте свое внимание на том, как вы дышите – заметьте, когда вы вдыхаете, а когда выдыхаете... А теперь начинайте дышать медленно и как можно глубже. Представьте себе, как свежий воздух входит в ваши легкие, все ниже и ниже, до самого живота. Почувствуйте, как это происходит. А теперь он медленно и плавно выходит... Сделайте семь таких медленных и глубоких вдохов и выдохов. После этого участники рассказывают, как изменились их ощущения, когда они стали дышать медленно и глубоко, концентрируя внимание на этом процессе.
- Это хороший способ быстро снять напряжение и стресс. Когда почувствуете, что вам нужно расслабиться и успокоиться, сконцентрируйте внимание на своем дыхании, сделайте десять медленных и глубоких вдохов и выдохов, стараясь почувствовать, как воздух входит в ваши легкие и выходит из них....

Напрягись, чтобы расслабиться

Порой мы пребываем в излишнем, ненужном напряжении, от которого не знаем, как избавиться. Наши мышцы при этом тоже сокращаются, они напряжены, возникают так называемые зажимы. То же самое бывает и после интенсивной физической работы. Один из простых и эффективных способов добиться расслабления мышцы – на несколько секунд произвольно напрячь ее, а потом сбросить это напряжение. Заодно, кстати, будет и неплохая тренировка мышц, и для нее не нужен никакой спортзал, ее можно проводить где угодно. Например, есть такие упражнения:

- Согнуть пальцы в кулак и удерживать максимальное напряжение.
- Согнуть руки перед собой, сжать кулаки и максимально напрячь бицепсы.
- Согнуть руки перед грудью, развести локти в стороны, отвести их максимально назад, зафиксировать это положение, напрягая мышцы плечевого пояса и спины.
- Стоя, ноги врозь, напрячь мышцы ног и спины. Произвольные мышечные напряжения можно выполнять из любых исходных положений, соблюдая общее правило: удержание максимального напряжения в течение 15-20 секунд с последующим расслаблением.

Задание 2.

Тест «Самоконтроль в стрессовых ситуациях»

Диагностическая цель – методика позволяет выявить особенности переживания стресса: степень самоконтроля и эмоциональной мобильности в стрессовых условиях.

Инструкция: Обведите кружком номера тех вопросов, на которые вы отвечаете положительно.

1. Я всегда стремлюсь выполнять работу до конца, но часто не успеваю и вынужден наверстывать упущенное.
2. Когда я смотрю на себя в зеркало, я замечаю следы усталости и переутомления на своем лице.
3. На работе и дома – сплошные неприятности.
4. Я упорно борюсь со своими вредными привычками, но у меня не получается.
5. Меня беспокоит будущее.
6. Мне часто необходимы алкоголь, сигарета или снотворное, чтобы расслабиться после напряженного дня.
7. Вокруг происходят такие перемены, что голова идет кругом. Хорошо бы, если бы все не так стремительно менялось.
8. Я люблю семью и друзей, но часто вместе с ними я чувствую скуку и пустоту.
9. В жизни я ничего не достиг и часто испытываю разочарование в самом себе.

Обработка результатов: подсчитывается количество положительных ответов по всем 9 вопросам. Каждому ответу —да присваивается 1 балл. Ответ —нет оценивается в 0 балл. 0-4 балла – высокий уровень регуляции в стрессовых ситуациях; 5-7 баллов – умеренный уровень; 8-9 баллов – слабый уровень.

Интерпретация результатов Высокий уровень регуляции в стрессовых ситуациях. Человек ведет себя в стрессовой ситуации довольно сдержанно и умеет регулировать свои собственные эмоции. Как правило, такие люди не склонны раздражаться и винить других и себя в происходящих событиях. Умеренный уровень регуляции в стрессовых ситуациях. Человек не всегда правильно и адекватно ведет себя в стрессовой ситуации. Иногда он умеет сохранять самообладание, но бывают также случаи, когда незначительные события нарушают эмоциональное равновесие (человек —выходит из себя). Слабый уровень регуляции в стрессовых ситуациях. Такие люди характеризуются высокой степенью переутомления и истощения. Они часто теряют самоконтроль в стрессовой ситуации и не умеют владеть собой. Таким людям важно развивать навыки саморегуляции.

Тест 1. «Ваша психическая устойчивость»

Данный тест поможет вам понять и проанализировать вашу модель поведения, узнать, насколько она позволяет вам избегать стрессов, нервных перегрузок. Итак, выберите высказывания, которые наиболее соответствуют вашему поведению.

1.
 - а) в работе, в отношениях с представителями противоположного пола, в игре мне нравится риск, я люблю проявлять настойчивость;
 - б) если в игре я теряю несколько очков и если представитель (представительница) противоположного пола не отвечает на мои первые знаки внимания, то у меня тут же пропадает желание действовать, и я отступаю;
 - в) я всегда стараюсь избегать конфликтов и неприятных ситуаций.
2.
 - а) я работаю быстро, не люблю затягивать дела;
 - б) мне нужно, чтобы меня периодически подстегивали;
 - в) часто, придя вечером домой, я думаю о том, что сегодня было на работе.
3.
 - а) я разговариваю очень быстро и громко, перебиваю других, не слушаю чужого мнения;
 - б) к отказам я отношусь совершенно спокойно;
 - в) мне бывает трудно выразить свои чувства.
4.
 - а) у меня большие цели в жизни, я хочу многого достичь;
 - б) обычно я занимаю выжидательную позицию; в) я ищу предлог увильнуть от работы.
5.
 - а) я быстро хожу, ем и пью;
 - б) если я что-то не успеваю сделать, то меня это не беспокоит;
 - в) в проявлении чувств я сдержан(а).
6.
 - а) мне часто бывает скучно;
 - б) мне нравится ничего не делать, предаваться мечтам, созерцанию;
 - в) я всегда стараюсь угодить желаниям других, час в ущерб своим собственным.

Ключ к тесту За ответ «а» — 6 очков, «б» — 4 очка, «в» — 2 очка. 36—65 очков. Вы человек очень неустойчивый к трудным жизненным ситуациям. Любая неудача воспринимается вами как личное оскорбление. Все, что вас не устраивает, вызывает сильный приток адреналина в кровь, и отходить от этого бывает тяжело. Есть серьезная опасность появления 100 симптомов болезней, вызванных стрессом, таких как сердечная недостаточность, язвенная болезнь, заболевания кишечника. Должно быть, с вами очень трудно ужиться. Научитесь более спокойно воспринимать мир, даже если что-то в нем не так, как вы хотите. Поймите, что неудачи — это тоже опыт, который должен вас чему-то научить. Если вы изменитесь, то от этого будет лучше как вам самим, так и вашим близким. 20—34 очка. Вы достаточно спокойный, уравновешенный человек, обладающий вполне нормальной психологической устойчивостью. Если вы набрали немногим более 20 очков, то можно вам посоветовать терпимее относиться к окружающим. Это позволит достичь в жизни большего. 12—18 очков. Вы настолько боитесь неприятностей и бережете себя, что ваша бездеятельность может стать причиной стресса. Наверняка вы очень раздражаете ею близких. Побольше уверенности в себе и настойчивости! Составьте перечень своих положительных качеств и постепенно совершенствуйте каждое из них.

Список используемой литературы:

Основные источники:

1. Девисилов В.А. Безопасность труда (охрана труда): Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений. – М.: Форум – Инфра – М, 2016.
2. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении. – М.: Академия, 2014.
3. Медведев В.Т. Охрана труда и промышленная экология. – М.: Академия, 2016.

Дополнительные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для студентов средних проф. учеб. заведений / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.Ф. Козьяков и др.: Под общей редакцией С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 2016.
2. Положение о порядке проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Постановление Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 14 марта 1997 года №12.
3. Положение о расследовании и учёте несчастных случаев на производстве. Постановление Правительства Российской Федерации от 11 марта 1999 года № 279.
4. Трудовой Кодекс Российской Федерации, 2002
5. Федеральный закон «Об основах охраны труда в Российской Федерации», 1999.

Интернет-ресурсы:

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, с регистрацией. – Заглавие с экрана.
2. Справочные материалы по охране труда. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://books.tr200.ru/v.php?id=330545>, с регистрацией.
1. Краевский В.В., Бережнова Е.В., Основы учебно-исследовательской деятельности студентов, учебник для студентов средних учебных заведений, 2010 г.
2. Учебник для вузов «Информатика: Базовый курс» С.В.Симонович и др., «Питер» 2002 г

Приложение 1

Форма Н-1

Один экземпляр направляется
пострадавшему или его доверенному лицу
УТВЕРЖДАЮ

(подпись, фамилия, инициалы работодателя
(его представителя))

“ ____ ” _____ 20__ г.
М.П.

АКТ № _____

о несчастном случае на производстве

1. Дата и время несчастного случая

Количество полных часов от начала работы – 7 часов.

(число, месяц, год и время происшествия несчастного случая,

количество полных часов от начала работы)

2. Организация (работодатель), работником которой является (являлся) пострадавший

Общество с ограниченной ответственностью «Пример».

666901 г. Бодайбо, ул. Иркутская, д. 1

(наименование, место нахождения, юридический адрес, ведомственная и отраслевая

принадлежность /ОКОНХ основного вида деятельности/; фамилия, инициалы работодателя –

физического лица)

Наименование структурного подразделения деревообрабатывающий цех

3. Организация, направившая работника **нет**

(наименование, место нахождения, юридический адрес, отраслевая принадлежность)

4. Лица, проводившие расследование несчастного случая:

Председатель комиссии: Ложкин А.А.- заместитель ген.директора; Члены комиссии:

Вилкин Б.Б. - Инспектор отдела кадров Ножкин В.В.- Столяр-станочник

(фамилии, инициалы, должности и место работы)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество **Пузырев Виктор Николаевич**

пол (мужской, женский) **мужской**

дата рождения **10 января 1975 года**

профессиональный статус **наемный работник**

профессия (должность) **столяр-станочник**

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай **7 лет 8 месяцев**

(число полных лет и месяцев)

в том числе в данной организации **9 месяцев**

(число полных лет и месяцев)

6. Сведения о проведении инструктажей и обучения по охране труда

Вводный инструктаж **не проводился**

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте /первичный, повторный, внеплановый, целевой/

(нужное подчеркнуть)

по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай

не проводилась

(число, месяц, год)

Стажировка: с “ ___ ” _____ 200 ___ г. по “ ___ ” _____ 200 ___ г.

не проводилась

(если не проводилась – указать)

Обучение по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай: с “ ___ ” _____ 200 ___ г. по “ ___ ” _____ 200 ___ г.

не проводилась

(если не проводилось – указать)

Проверка знаний по охране труда по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай **не проводилась**

(число, месяц, год, № протокола)

7. Краткая характеристика места (объекта), где произошел несчастный случай

Несчастный случай произошел в деревообрабатывающем цехе (далее – цех), арендуемом по договору субаренды нежилого помещения № 11 от 15.03.2007 года Обществом с Ограниченной Ответственностью «Пример» у ООО «Площадь» и расположенном по адресу: 666901 г. Бодайбо, ул. Иркутская, д. 1

Длина цеха – 15,9 м, ширина – 7,2 м.

В цехе установлен фуговальный станок (далее - станок), тип, марка, год выпуска и организацияизготовитель станка не установлены. Фуговальный станок предназначен для строгания пиломатериалов, зона обработки имеет режущий инструмент - ножевой вал. Зона обработки станка оборудована исправным защитным устройством (исключающим возможность травмирования), которое во время прохождения обрабатываемого материала должно отводиться и открывать ножевой вал, а после прохождения материала - возвращаться в исходное положение. Защитное устройство принудительно заблокировано в открытом положении деревянным клином, исключаяющим его нормальное функционирование.

В цехе имеется обрабатываемый материал – доски из сырой лиственницы в количестве 31 шт., длиной - 2.0 м, шириной – 0,20 м, толщиной – 0.05 м (далее - доска).

Освещение рабочей зоны – искусственное, от электрических ламп.

Вентиляция рабочей зоны – естественная.

Основные вредные и опасные производственные факторы:

- подвижные части производственного оборудования (вращающийся ножевой вал);

- повышенный уровень шума на рабочем месте;

- **повышенный уровень вибрации;**
- **физические перегрузки.**

(краткое описание места происшествия с указанием опасных и (или) вредных производственных

факторов со ссылкой на сведения, содержащиеся в протоколе осмотра места несчастного случая)

Оборудование, использование которого привело к несчастному случаю

фуговальный станок, тип, марка, год выпуска и организация-изготовитель станка не установлены.

(наименование, тип, марка, год выпуска, организация-изготовитель)

8. **Обстоятельства несчастного случая**

06 июня 2018 года столяр-станочник Пузырев Виктор Николаевич прибыл на рабочее место в цех и в 11 час 20 мин приступил к работе. Генеральным директором Ивановым И.И. ему было поручено изготовить по чертежам две деревянные двери. Днем к нему подошел шлифовщик Петров С. и сказал, что у него закончилась обналичка. Поскольку изготовление обналички входило в обязанности Пузырева В.Н., а днем он отлучался с работы на несколько часов, то принял решение вечером задержаться на работе, чтобы обстругать (профуговать) имеющиеся в цехе заготовки для обналички.

Выполнив порученную ей работу по изготовлению деревянных дверей, Пузырев В.Н. вечером приступил к работе на станке и начал фуговать доску для обналички. Обработывая очередную доску он положил её на станок и провел по режущему инструменту один раз; решив, что этого недостаточно, он, приподняв один край доски, потянул её обратно к себе. В тот момент, когда Пузырев В.Н. начал, прижимая, опускать край доски на станок, она выскользнула из его рук, которые по инерции пошли вниз, а правая рука попала на режущий инструмент, которым и была причинена травма. В цехе он был один и самостоятельно по телефону вызвал бригаду «Скорой медицинской помощи».

В ходе расследования было установлено, что в процессе трудовой деятельности Пузырев В.Н. для удобства в работе специально заблокировал деревянным клином защитное устройство станка в открытом положении, исключая его нормальное функционирование, при этом осознавая резко возросшую травмоопасность.

(краткое изложение обстоятельств, предшествовавших несчастному случаю, описание событий

и действий пострадавшего и других лиц, связанных с несчастным случаем, и другие сведения,

установленные в ходе расследования)

8.1. Вид происшествия **воздействие вращающихся деталей**

8.2. Характер полученных повреждений и орган, подвергшийся повреждению, медицинское заключение о тяжести повреждения здоровья

Согласно медицинскому заключению № 133з от 08.05.2009 года, выданном МУЗ «Городская больница г. Бодайбо» Пузыреву В.Н. был установлен диагноз «Обширные скальпированные раны 2-5 пальцев правой кисти с дефектом мягких тканей и сухожилий разгибателей. Открытые переломы ногтевых фаланг 2-5 пальцев, средних фаланг 4-5 пальцев правой кисти. S 62.4», степень тяжести повреждения здоровья отнесена к категории «легких»

8.3. Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного или наркотического опьянения

нет

(нет, да – указать состояние и степень опьянения в соответствии с заключением по

нет

результатам освидетельствования, проведенного в установленном порядке)

8.4. Очевидцы несчастного случая

(фамилия, инициалы, постоянное место жительства, домашний телефон)

9. Причины несчастного случая

(указать основную и сопутствующие причины)

Основная причина несчастного случая:

Неприменение средств коллективной защиты, что выразилось в принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушено требование:

- п.п. 1.2.16, 1.2.18 «Правил по охране труда в лесозаготовительном, деревообрабатывающем производствах и при проведении лесохозяйственных работ ПОТ РМ 001 – 97», утв. Постановлением Министерства труда и социального развития РФ от 21.03.1997 года № 15 (далее – «ПОТ РМ 001 – 97»).

Сопутствующие причины несчастного случая: 29

1) Недостатки в организации и проведении подготовки работника по охране труда, выразившиеся в допущении Пузырева В.Н. к выполнению столярных работ без обучения по охране труда в виде вводного инструктажа, инструктажа со стажировкой на рабочем месте и специального обучения с проверкой знаний требований охраны труда, чем нарушены требования:

- п.п. 4.1, 7.1.1, ч. 1 п. 7.2.1 «Межгосударственного стандарта ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ Организация обучения безопасности труда» утв. Постановлением Госстандарта СССР от 05.11.90 г. № 2797 (далее – «ГОСТ 12.0.004-90»)

- п. п. 2.1.1, ч. 1 п. 2.1.2, ч. 1 п. 2.1.4, «Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» утв. Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.01.03 г. № 1/29» (далее – «Порядок обучения по охране труда...»)

- п. 6.6, ч. 1 п. 6.7, ч. 1 п. 6.8, ч. 1 п. 6.9, ч. 1 п. 6.13 «ПОТ РМ 001 – 97»

несчастного случая со ссылками на нарушенные требования законодательных и иных

нормативных правовых актов, локальных нормативных актов)

10. Лица, допустившие нарушение требований охраны труда:

Генеральный директор Иванов И.И.:

Не обеспечил отстранение Пузырева В.Н. от работы, не прошедшего в установленном порядке обучение и инструктаж по охране труда, стажировку и проверку знаний требований охраны труда, чем нарушил требования:

- абз. 3 ч. 1 ст. 76, абз. 8 ч. 2 ст. 212 Трудового кодекса РФ;

- п. 7.16 «ПОТ РМ 001 – 97».

Столяр-станочник Пузырев В.Н.:

Не применил средства коллективной защиты, что выразилось в его действиях по принудительной блокировке защитного ограждения режущего инструмента, исключающей его нормальное функционирование, чем нарушил требования:

- абз. 6 ч. 2 ст. 21, абз. 2 ч. 1 ст. 214 Трудового кодекса РФ;

- абз. 3 п. 7.3 «ПОТ РМ 001 – 97».

Факт грубой неосторожности в действиях Пузырева В.Н. не установлен.

(фамилии, инициалы, должности (профессии) с указанием требований законодательных,

иных нормативных правовых и локальных нормативных актов, предусматривающих их

ответственность за нарушения, явившиеся причинами несчастного случая, указанными в п. 9

настоящего акта; при установлении факта грубой неосторожности пострадавшего указать

степень его вины в процентах)

Организация (работодатель), работниками которой являются данные лица
Общество с ограниченной ответственностью «Пример».
666901 г. Бодайбо, ул. Иркутская, д. 1

(наименование, адрес)

11. Мероприятия по устранению причин несчастного случая, сроки
**Провести работникам ООО «Пример» внеплановый инструктаж по охране труда с
разбором материалов расследования несчастного случая - в срок до 30.06.2018 г.**

Подписи лиц, проводивших
расследование несчастного случая

(подписи)

Ложкин А.А.
(фамилии, инициалы)

Вилкин Б.Б.

Ножкин В.В.

(дата)

Приложение 2

Ситуация №1. После окончания школы Петров Сергей Михайлович решил немного подработать перед призывом в армию. Молодой человек пришел на цементный завод и написал заявление о приеме на работу в склад готовой продукции грузчиком. Заявление ему подписали и отправили непосредственно на рабочее место. Начальник склада провел инструктаж по технике безопасности, выдал необходимую спец. одежду и разрешил приступать к работе. На следующий день, Сергей придя на работу, вместе с остальными грузчиками приступил к выполнению своих обязанностей. Перенеся 10-15 мешков с цементом весом 50 кг каждый, он почувствовал боль в позвоночнике, которая вскоре стала нестерпимой, и Сергей был вынужден обратиться к врачу. Доктор поставил диагноз – смещение шейных позвонков и защемление нерва. После этого Сергей уже никогда не сможет выполнять физическую работу даже средней тяжести, заниматься некоторыми видами спорта и вести активный образ жизни.

Задача: заполнить акт о несчастном случае на производстве, предложить мероприятия по предотвращению производственного травматизма, выявить виновных в возникновении несчастного случая.

Ситуация №2. Тихонов Александр Игоревич работает на шиферном заводе токарем. Как обычно в сентябре перед пуско - наладочными работами он получил инструктаж по технике безопасности. До начала пуско-наладочных работ требовалось изготовить большое количество комплектующих изделий. За рабочую смену Александр не успел выточить необходимое количество изделий. Мастер попросил его задержаться на некоторое время, чтобы изготовить требуемые детали. Александр сказал, что очень устал за рабочий день. Да и станок постоянно дает сбой в работе. Однако мастеру удалось уговорить Александра остаться на сверхурочную работу. Через 4 часа работы станок вдруг заклинило, Александр попытался устранить неполадку и забыл отключить станок от питания электричеством. Внезапно станок заработал, когда рука Александра

находилась в опасной зоне и ему оторвало кисть правой руки. В результате такой травмы Александр лишился трудоспособности.

Задача: заполнить акт о несчастном случае на производстве, предложить мероприятия по предотвращению производственного травматизма, выявить виновных в возникновении несчастного случая.

Ситуация №3. Семенов Иван Николаевич работает главным технологом на цементном заводе. В его трудовые обязанности входит проверка работы всех цехов предприятия, в том числе и цеха «Горный», который находится на расстоянии 50 км от завода. В течение всего рабочего дня в силу специфики данного производства Иван Николаевич вдыхает различные пары, которые вызывают порой недомогание и сильное головокружение. Иван Николаевич неоднократно говорил об этом директору с просьбой предоставить ему для поездок шофера, но свободных шоферов на заводе нет, главному технологу приходится ездить самому за рулем. 15.03.16 Иван Николаевич поехал на служебном автомобиле с проверкой в «Горный цех». В дороге у него закружилась голова, он не справился с управлением автомобилем и попал в аварию. В результате Иван Николаевич получил сотрясение мозга, перелом ноги и 3 ребер. Автомобиль после аварии ремонту не подлежит. Директор предложил Ивану Николаевичу приобрести автомобиль аналогичной марки для предприятия за свой счет, т.к. счел его виновником в порче имущества завода.

Задача: заполнить акт о несчастном случае на производстве, предложить мероприятия по предотвращению производственного травматизма, выявить виновных в возникновении несчастного случая.

Приложение 3

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

1. Стаж работы пострадавшего на предприятии.
2. Наличие приказа на выполнение сверхурочных работ.
3. Наличие приказа на выполнение работ в праздничные дни.
4. Периодичность инструктажа по технике безопасности
5. Медицинский осмотр на предмет наркотического и алкогольного опьянения.
6. Наличие свидетелей несчастного случая.
7. Наличие допуска к выполнению работ, связанных с опасностью для жизни и здоровья.
8. Состояние оборудования, использование которого привело к травме.
9. Стаж работы пострадавшего на данном рабочем месте.
10. Соблюдение правил техники безопасности пострадавшим.
11. Соблюдение правил техники безопасности администрацией предприятия

Приложение 4

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ АНАЛИЗА РИСКА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

1. Область применения

1.1. Настоящие "Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов" (далее - Методические указания) устанавливают методические принципы, и понятия анализа риска, общие требования к процедуре и оформлению результатов, а также представляют основные методы анализа опасностей и риска аварий на опасных термини производственных объектах.

1.2. Методические указания разработаны в соответствии с требованиями и в развитие следующих документов: - Федеральный закон "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97 N 116-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1997, N 30, ст. 3588); - Федеральный закон "О газоснабжении в Российской Федерации" (принят Государственной Думой 12 марта 1999 г.); - РД 03-315-99. Положение о порядке оформления декларации промышленной безопасности и перечне сведений, содержащихся в ней. Утверждено Постановлением

Госгортехнадзора России от 07.09.99 N 66. Зарегистрировано Минюстом РФ 07.10.99, регистрационный N 1926 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 25.10.99 N 43).

1.3. Методические указания предназначены для специалистов организаций, осуществляющих проектирование и эксплуатацию опасных производственных объектов, экспертных и страховых организаций, разработчиков деклараций промышленной безопасности и специалистов в области анализа риска.

2. Основные определения В целях настоящего документа применяются следующие определения:

2.1. Авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (ст. 1 Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97).

2.2. Анализ риска аварии - процесс идентификации опасностей и оценки риска аварии на опасном производственном объекте для отдельных лиц или групп людей, имущества или окружающей природной среды.

2.3. Идентификация опасностей аварии - процесс выявления и признания, что опасности аварии на опасном производственном объекте существуют, и определения их характеристик.

2.4. Опасность аварии - угроза, возможность причинения ущерба человеку, имуществу и (или) окружающей среде вследствие аварии на опасном производственном объекте. Опасности аварий на опасных производственных объектах связаны с возможностью разрушения сооружений и (или) технических устройств, взрывом и (или) выбросом опасных веществ с последующим причинением ущерба человеку, имуществу и (или) нанесением вреда окружающей природной среде.

2.5. Опасные вещества - воспламеняющиеся, окисляющие, горючие, взрывчатые, токсичные, высокотоксичные вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей природной среды, перечисленные в приложении 1 к Федеральному закону "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97. 2.6. Оценка риска аварии - процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий реализации опасностей аварий для здоровья человека, имущества и / или окружающей природной среды. Оценка риска включает анализ вероятности (или частоты), анализ последствий и их сочетания.

2.7. Приемлемый риск аварии - риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально - экономических соображений. Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

2.8. Риск аварии - мера опасности, характеризующая возможность возникновения аварии на опасном производственном объекте и тяжесть ее последствий. Основными количественными показателями риска аварии являются: - технический риск - вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования опасного производственного объекта; - индивидуальный риск - частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности аварий; - потенциальный территориальный риск (или потенциальный риск) - частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке территории; - коллективный риск - ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенный период времени; - социальный риск, или F/N кривая - зависимость частоты возникновения событий F, в которых пострадало на определенном уровне не менее N человек, от этого числа N. Характеризует тяжесть последствий (катастрофичность) реализации опасностей; - ожидаемый ущерб - математическое ожидание величины ущерба от возможной аварии за определенный период времени.

2.9. Требования промышленной безопасности - условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования, содержащиеся в федеральных законах и иных

нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в нормативных технических документах, которые принимаются в установленном порядке и соблюдение которых обеспечивает промышленную безопасность (ст. 3 Федерального закона "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" от 21.07.97).

2.10. Ущерб от аварии - потери (убытки) в производственной и непромышленной сфере жизнедеятельности человека, вред окружающей природной среде, нанесенные в результате аварии на опасном производственном объекте и исчисляемые в денежном эквиваленте.

3. Общие положения

3.1. Анализ риска аварий на опасных производственных объектах (далее - анализ риска) является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей и оценки риска возможных нежелательных событий.

3.2. Результаты анализа риска используются при декларировании промышленной безопасности опасных производственных объектов, экспертизе промышленной безопасности, обосновании технических решений по обеспечению безопасности, страховании, экономическом анализе безопасности по критериям "стоимость - безопасность - выгода", оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и при других процедурах, связанных с анализом безопасности.

3.3. Настоящие Методические указания являются основой для разработки методических документов (отраслевых методических указаний, рекомендаций, руководств, методик и т.п.) по проведению анализа риска на конкретных опасных производственных объектах.

3.4. Настоящие Методические указания не определяют необходимость, периодичность проведения анализа риска, а также конкретные уровни и критерии приемлемого риска. Конкретные требования к анализу риска, при необходимости, могут уточняться нормативными документами, отражающими специфику опасных производственных объектов.

3.5. Основные задачи анализа риска аварий на опасных производственных объектах заключаются в представлении лицам, принимающим решения: - объективной информации о состоянии промышленной безопасности объекта; - сведений о наиболее опасных, "слабых" местах с точки зрения безопасности; - обоснованных рекомендаций по уменьшению риска.

4. Порядок проведения анализа риска

4.1. Основные этапы анализа риска

4.1.1. Процесс проведения анализа риска включает следующие основные этапы: - планирование и организация работ; - идентификация опасностей; - оценка риска; - разработка рекомендаций по уменьшению риска. Содержание и основные требования к каждому этапу анализа риска определены в п. п. 4.2 - 4.5.

4.1.2. Каждый этап анализа риска следует оформлять в соответствии с требованиями п. 6. 4.2. Планирование и организация работ

4.2.1. На этапе планирования работ следует: - определить анализируемый опасный производственный объект и дать его общее описание; - описать причины и проблемы, которые вызвали необходимость проведения анализа риска; - подобрать группу исполнителей для проведения анализа риска; - определить и описать источники информации об опасном производственном объекте; - указать ограничения исходных данных, финансовых ресурсов и другие обстоятельства, определяющие глубину, полноту и детальность проводимого анализа риска; - четко определить цели и задачи проводимого анализа риска; - обосновать используемые методы анализа риска; - определить критерии приемлемого риска.

4.2.2. Для обеспечения качества анализа риска следует использовать знание закономерностей возникновения и развития аварий на опасных производственных

объектах. Если существуют результаты анализа риска для подобного опасного производственного объекта или аналогичных технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, то их можно применять в качестве исходной информации. Однако при этом следует показать, что объекты и процессы подобны, а имеющиеся отличия не будут вносить значительных изменений в результаты анализа.

4.2.3. Цели и задачи анализа риска могут различаться и конкретизироваться на разных этапах жизненного цикла опасного производственного цикла.

4.2.3.1. На этапе размещения (обоснования инвестиций или проведении предпроектных работ) или проектирования опасного производственного объекта целью анализа риска, как правило, является: - выявление опасностей и априорная количественная оценка риска с учетом воздействия поражающих факторов аварии на персонал, население, имущество и окружающую природную среду; - обеспечение учета результатов при анализе приемлемости предложенных решений и выборе оптимальных вариантов размещения опасного производственного объекта, применяемых технических устройств, зданий и сооружений опасного производственного объекта с учетом особенностей окружающей местности, расположения иных объектов и экономической эффективности; - обеспечение информацией для разработки инструкций, технологического регламента и планов ликвидации (локализации) аварийных ситуаций на опасном производственном объекте; - оценка альтернативных предложений по размещению опасного производственного объекта или техническим решениям.

4.2.3.2. На этапе ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации) опасного производственного объекта целью анализа риска может быть: - выявление опасностей и оценка последствий аварий, уточнение оценок риска, полученных на предыдущих этапах функционирования опасного производственного объекта; - проверка соответствия условий эксплуатации требованиям промышленной безопасности; - разработка и уточнение инструкций по вводу в эксплуатацию (выводу из эксплуатации).

4.2.3.3. На этапе эксплуатации или реконструкции опасного производственного объекта целью анализа риска может быть: - проверка соответствия условий эксплуатации требованиям промышленной безопасности; - уточнение информации об основных опасностях и рисках (в том числе при декларировании промышленной безопасности); - разработка рекомендаций по организации деятельности надзорных органов; - совершенствование инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию, планов ликвидации (локализации) аварийных ситуаций на опасном производственном объекте; - оценка эффекта изменения в организационных структурах, приемах практической работы и технического обслуживания в отношении совершенствования системы управления промышленной безопасностью.

4.2.4. При выборе методов анализа риска следует учитывать цели, задачи анализа, сложность рассматриваемых объектов, наличие необходимых данных и квалификацию привлекаемых для проведения анализа специалистов. Приоритетными в использовании являются методические материалы, согласованные или утвержденные Госгортехнадзором России или иными федеральными органами исполнительной власти.

4.2.5. На этапе планирования выявляются управленческие решения, которые должны быть приняты, а также требующиеся для этого исходные и выходные данные.

4.2.6. Основным требованием к выбору или определению критерия приемлемого риска является его обоснованность и определенность. При этом критерии приемлемого риска могут задаваться нормативной документацией, определяться на этапе планирования анализа риска и или в процессе получения результатов анализа. Критерии приемлемого риска следует определять исходя из совокупности условий, включающих определенные требования безопасности и количественные показатели опасности. Условие приемлемости риска может выражаться в виде условий выполнения определенных требований безопасности, в том числе количественных

критериев. Основой для определения критериев приемлемого риска являются: - нормы и правила промышленной безопасности или иные документы по безопасности в анализируемой области; - сведения о произошедших авариях, инцидентах и их последствиях; - опыт практической деятельности; - социально - экономическая выгода от эксплуатации опасного производственного объекта.

4.3. Идентификация опасностей

4.3.1. Основные задачи этапа идентификации опасностей - выявление и четкое описание всех источников опасностей и путей (сценариев) их реализации. Это ответственный этап анализа, так как не выявленные на этом этапе опасности не подвергаются дальнейшему рассмотрению и исчезают из поля зрения.

4.3.2. При идентификации следует определить, какие элементы, технические устройства, технологические блоки или процессы в технологической системе требуют более серьезного анализа и какие представляют меньший интерес с точки зрения безопасности.

4.3.3. Для идентификации опасностей рекомендуется применять методы, изложенные в п. 5.3.

4.3.3. Результатом идентификации опасностей являются: - перечень нежелательных событий; - описание источников опасности, факторов риска, условий возникновения и развития нежелательных событий (например, сценариев возможных аварий); - предварительные оценки опасности и риска. Например, при идентификации опасности, при необходимости, могут быть представлены показатели опасности применяемых веществ, оценки последствий для отдельных сценариев аварий и т.п.

4.3.4. Идентификация опасностей завершается также выбором дальнейшего направления деятельности. В качестве вариантов дальнейших действий может быть: - решение прекратить дальнейший анализ ввиду незначительности опасностей или достаточности полученных предварительных оценок. В этом случае под идентификацией опасностей подразумевается анализ или оценка опасностей. - решение о проведении более детального анализа опасностей и оценки риска; - выработка предварительных рекомендаций по уменьшению опасностей.

4.4. Оценка риска

4.4.1. Основные задачи этапа оценки риска связаны с:

- 1) определением частот возникновения иницирующих и всех нежелательных событий;
- 2) оценкой последствий возникновения нежелательных событий;
- 3) обобщением оценок риска.

4.4.2. Для определения частоты нежелательных событий рекомендуется использовать: - статистические данные по аварийности и надежности технологической системы, соответствующие специфике опасного производственного объекта или виду деятельности; - логические методы анализа "деревьев событий", "деревьев отказов", имитационные модели возникновения аварий в человеко - машинной системе; - экспертные оценки путем учета мнения специалистов в данной области.

4.4.2. Оценка последствий включает анализ возможных воздействий на людей, имущество и или окружающую природную среду. Для оценки последствий необходимо оценить физические эффекты нежелательных событий (отказы, разрушение технических устройств, зданий, сооружений, пожары, взрывы, выбросы токсичных веществ и т.д.), уточнить объекты, которые могут быть подвергнуты опасности. При анализе последствий аварий необходимо использовать модели аварийных процессов и критерии поражения, разрушения изучаемых объектов воздействия, учитывать ограничения применяемых моделей. Следует также учитывать и, по возможности, выявить связь масштабов последствий с частотой их возникновения.

4.4.3. Обобщенная оценка риска (или степень риска) аварий должна отражать состояние промышленной безопасности с учетом показателей риска от всех нежелательных событий, которые могут произойти на опасном производственном объекте, и основываться на результатах: - интегрирования показателей рисков всех

нежелательных событий (сценариев аварий) с учетом их взаимного влияния; - анализа неопределенности и точности полученных результатов; - анализа соответствия условий эксплуатации требованиям промышленной безопасности и критериям приемлемого риска. При обобщении оценок риска следует, по возможности, проанализировать неопределенность и точность полученных результатов. Имеется много неопределенностей, связанных с оценкой риска. Как правило, основными источниками неопределенностей являются неполнота информации по надежности оборудования и человеческим ошибкам, принимаемые предположения и допущения используемых моделей аварийного процесса. Чтобы правильно интерпретировать результаты оценки риска, необходимо понимать характер неопределенностей и их причины. Источники неопределенности следует идентифицировать (например, "человеческий фактор"), оценить и представить в результатах.

4.5. Разработка рекомендаций по уменьшению риска

4.5.1. Разработка рекомендаций по уменьшению риска является заключительным этапом анализа риска. В рекомендациях представляются обоснованные меры по уменьшению риска, основанные на результатах оценок риска.

4.5.2. Меры по уменьшению риска могут иметь технический и (или) организационный характер. В выборе типа меры решающее значение имеет общая оценка действенности и надежности мер, оказывающих влияние на риск, а также размер затрат на их реализацию.

4.5.3. На стадии эксплуатации опасного производственного объекта организационные меры могут компенсировать ограниченные возможности для принятия крупных технических мер по уменьшению риска.

4.5.4. При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что вследствие возможной ограниченности ресурсов в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

4.5.5. В большинстве случаев первоочередными мерами обеспечения безопасности, как правило, являются меры предупреждения аварии. Выбор планируемых для внедрения мер безопасности имеет следующие приоритеты:

1) меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: - меры уменьшения вероятности возникновения инцидента; - меры уменьшения вероятности перерастания инцидента в аварийную ситуацию;

2) меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые, в свою очередь, имеют следующие приоритеты: - меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций, запорной арматуры); - меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля (например, применение газоанализаторов); - меры, касающиеся готовности эксплуатирующей организации к локализации и ликвидации последствий аварий.

4.5.6. При необходимости обоснования и оценки эффективности предлагаемых мер уменьшения риска рекомендуется придерживаться двух альтернативных целей их оптимизации:

1) при заданных средствах обеспечить максимальное снижение риска эксплуатации опасного производственного объекта;

2) обеспечить снижение риска до приемлемого уровня при минимальных затратах.

4.5.7. Для определения приоритетности выполнения мер по уменьшению риска в условиях заданных средств или ограниченности ресурсов следует: - определить совокупность мер, которые могут быть реализованы при заданных объемах финансирования; - ранжировать эти меры по показателю "эффективность - затраты"; - обосновать и оценить эффективность предлагаемых мер.

5. Методы проведения анализа риска

5.1. При выборе методов проведения анализа риска необходимо учитывать этапы функционирования объекта (проектирование, эксплуатация и т.д.), цели анализа,

критерии приемлемого риска, тип анализируемого опасного производственного объекта и характер опасности, наличие ресурсов для проведения анализа, опыт и квалификацию исполнителей, наличие необходимой информации и другие факторы. Так, на стадии идентификации опасностей и предварительных оценок риска рекомендуется применять методы качественного анализа и оценки риска, опирающиеся на продуманную процедуру, специальные вспомогательные средства (анкеты, бланки, опросные листы, инструкции) и практический опыт исполнителей. Эта стадия может именоваться как анализ опасностей. Практика показывает, что использование сложных количественных методов анализа риска зачастую дает значение показателей риска, точность которых для сложных технических систем невелика. В связи с этим проведение полной количественной оценки риска более эффективно для сравнения источников опасностей или различных вариантов мер безопасности (например, при размещении объекта), чем для составления заключения о степени безопасности объекта. Однако количественные методы оценки риска всегда очень полезны, а в некоторых ситуациях и единственно допустимы, в частности, для сравнения опасностей различной природы, оценки последствий крупных аварий или для иллюстрации результатов. Обеспечение необходимой информацией является важным условием проведения оценки риска. Вследствие недостатка статистических данных на практике рекомендуется использовать экспертные оценки и методы ранжирования риска, основанные на упрощенных методах количественного анализа риска. В этих подходах рассматриваемые события или элементы обычно разбиваются по величине вероятности, тяжести последствий и риска на несколько групп (или категорий, рангов), например, с высоким, промежуточным, низким или незначительным уровнем риска. При таком подходе высокий уровень риска может считаться (в зависимости от специфики объекта), неприемлемым (или требующим особого рассмотрения), промежуточный уровень риска требует выполнения программы работ по уменьшению уровня риска, низкий уровень считается приемлемым, а незначительный вообще может не рассматриваться

5.2. При выборе и применении методов анализа риска рекомендуется придерживаться следующих требований: - метод должен быть научно обоснован и соответствовать рассматриваемым опасностям; - метод должен давать результаты в виде, позволяющем лучше понять формы реализации опасностей и наметить пути снижения риска; - метод должен быть повторяемым и проверяемым.

5.3. На стадии идентификации опасностей рекомендуется использовать один или несколько из перечисленных ниже методов анализа риска: - "Что будет, если...?"; - проверочный лист; - анализ опасности и работоспособности; - анализ вида и последствий отказов; - анализ "дерева отказов"; - анализ "дерева событий"; - соответствующие эквивалентные методы. Краткие сведения о методах анализа риска и рекомендации по их применению представлены в приложении

2.6. Требования к оформлению результатов анализа риска

6.1. Результаты анализа риска должны быть обоснованы и оформлены таким образом, чтобы выполненные расчеты и выводы могли быть проверены и повторены специалистами, которые не участвовали при первоначальном анализе.

6.2. Процесс анализа риска следует документировать. Объем и форма отчета с результатами анализа зависит от целей проведенного анализа риска.

В отчет рекомендуется включать (если иное не определено нормативными правовыми документами, например, документами по оформлению деклараций промышленной безопасности):

- титульный лист;
- список исполнителей с указанием должностей, научных званий, организации; - аннотацию;
- содержание (оглавление);
- задачи и цели проведенного анализа риска;
- описание анализируемого опасного производственного объекта;

- методологию анализа, исходные предположения и ограничения, определяющие пределы анализа риска;
- описание используемых методов анализа, моделей аварийных процессов и обоснование их применения;
- исходные данные и их источники, в том числе данные по аварийности и надежности оборудования;
- результаты идентификации опасности;
- результаты оценки риска;
- анализ неопределенностей результатов оценки риска;
- обобщение оценок риска, в том числе с указанием наиболее "слабых мест";
- рекомендации по уменьшению риска;
- заключение;
- перечень используемых источников информации.

ПОКАЗАТЕЛИ РИСКА

Всесторонняя оценка риска аварий основывается на анализе причин возникновения (отказов технических устройств, ошибок персонала, внешних воздействий) и условий развития аварий, поражения производственного персонала, населения, причинения ущерба имуществу эксплуатирующей организации или третьим лицам, вреда окружающей природной среде. Чтобы подчеркнуть, что речь идет об "измеряемой" величине, используется понятие степень риска или уровень риска. Степень риска аварий на опасном производственном объекте, эксплуатация которого связана с множеством опасностей, определяется на основе учета соответствующих показателей риска. В общем случае показатели риска выражаются в виде сочетания (комбинации) вероятности (или частоты) и тяжести последствий рассматриваемых нежелательных событий.

Ниже даны краткие характеристики основных количественных показателей риска.

1. При анализе опасностей, связанных с отказами технических устройств, выделяют технический риск, показатели которого определяются соответствующими методами теории надежности.

2. Одной из наиболее часто употребляющихся характеристик опасности является индивидуальный риск - частота поражения отдельного индивидуума (человека) в результате воздействия исследуемых факторов опасности. В общем случае количественно (численно) индивидуальный риск выражается отношением числа пострадавших людей к общему числу рискующих за определенный период времени. При расчете распределения риска по территории вокруг объекта ("картировании риска") индивидуальный риск определяется потенциальным территориальным риском (см. ниже) и вероятностью нахождения человека в районе возможного действия опасных факторов. Индивидуальный риск во многом определяется квалификацией и готовностью индивидуума к действиям в опасной ситуации, его защищенностью. Индивидуальный риск, как правило, следует определять не для каждого человека, а для групп людей, характеризующихся примерно одинаковым временем пребывания в различных опасных зонах и использующих одинаковые средства защиты. Рекомендуется оценивать индивидуальный риск отдельно для персонала объекта и для населения прилегающей территории, или, при необходимости, для более узких групп, например, для рабочих различных специальностей.

1.3. Другим комплексным показателем риска, характеризующим пространственное распределение опасности по объекту и близлежащей территории, является потенциальный территориальный риск - частота реализации поражающих факторов в рассматриваемой точке территории. Потенциальный территориальный или потенциальный риск не зависит от факта нахождения объекта воздействия (например, человека) в данном месте пространства. Предполагается, что условная вероятность нахождения объекта воздействия равна 1 (т.е. человек находится в данной точке пространства в течение всего рассматриваемого промежутка времени). Потенциальный

риск не зависит от того, находится ли опасный объект в многолюдном или пустынном месте, и может меняться в широком интервале. Потенциальный риск, в соответствии с названием, выражает собой потенциал максимально возможной опасности для конкретных объектов воздействия (реципиентов, находящихся в данной точке пространства. Как правило, потенциальный риск оказывается промежуточной мерой опасности, используемой для оценки социального и индивидуального риска при крупных авариях. Распределения потенциального риска и распределение населения в исследуемом районе позволяет получить количественную оценку социального риска для населения. Для этого нужно определить число пораженных при каждом сценарии от каждого источника опасности и затем определить зависимость частоты событий (F), в которых пострадало на том или ином уровне число людей, больше определенного (N), от этого определенного числа людей (социальный риск).

1.4. Социальный риск характеризует масштаб и вероятность (частоту) аварий и определяется функцией распределения потерь (ущерба), у которой есть установившееся название - F/N-кривая. В общем случае в зависимости от задач анализа под N можно понимать и общее число пострадавших, и число смертельно травмированных или другой показатель тяжести последствий. Соответственно критерий приемлемости риска будет определяться уже не числом для отдельного события, а кривой, построенной для различных сценариев аварии с учетом их вероятности. В настоящее время общераспространенным подходом для определения приемлемости риска является использование двух кривых, когда, например, в логарифмических координатах определены F/N-кривые приемлемого и неприемлемого риска смертельного травмирования. Область между этими кривыми определяет промежуточную степень риска, вопрос о снижении которой следует решать, исходя из специфики производства и региональных условий. В зарубежных работах именуется как кривая Фармера.

1.5. Другой количественной интегральной мерой опасности объекта является коллективный риск, определяющий ожидаемое количество пострадавших в результате аварий на объекте за определенный период времени.

1.6. Для целей экономического регулирования промышленной безопасности и страхования важным является такой показатель риска, как статистически ожидаемый ущерб в стоимостных или натуральных показателях (математическое ожидание ущерба или сумма произведений вероятностей причинения ущерба за определенный период на соответствующие размеры этих ущербов). Приложение

ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ АНАЛИЗА РИСКА

Ниже представлена краткая характеристика основных методов, рекомендуемых для проведения анализа риска.

1. Методы "Проверочного листа" и "Что будет, если...?" или их комбинация относятся к группе методов качественных оценок опасности, основанных на изучении соответствия условий эксплуатации объекта или проекта требованиям промышленной безопасности. Результатом проверочного листа является перечень вопросов и ответов о соответствии опасного производственного объекта требованиям промышленной безопасности и указания по их обеспечению. Метод проверочного листа отличается от "Что будет, если...?" более обширным представлением исходной информации и представлением результатов о последствиях нарушений безопасности. Эти методы наиболее просты (особенно при обеспечении их вспомогательными формами, унифицированными бланками, облегчающими на практике проведение анализа и представление результатов), нетрудоемки (результаты могут быть получены одним специалистом в течение одного дня) и наиболее эффективны при исследовании безопасности объектов с известной технологией. 2. "Анализ вида и последствий отказов" (АВПО) применяется для качественного анализа опасности рассматриваемой технической системы. Существенной чертой этого метода является рассмотрение каждого аппарата (установки, блока, изделия) или составной части системы (элемента)

на предмет того, как он стал неисправным (вид и причина отказа) и какое было бы воздействие отказа на техническую систему.

Под технической системой в зависимости от целей анализа могут пониматься как совокупность технических устройств, так и отдельные технические устройства или их элементы. Анализ вида и последствий отказа можно расширить до количественного анализа вида, последствий и критичности отказа (АВПКО). В этом случае каждый вид отказа ранжируется с учетом двух составляющих критичности - вероятности (или частоты) и тяжести последствий отказа. Определение параметров критичности необходимо для выработки рекомендаций и приоритетности мер безопасности. Результаты анализа представляются в виде таблиц с перечнем оборудования, видом и причин возможных отказов, частотой, последствиями, критичностью, средствами обнаружения неисправности (сигнализаторы, приборы контроля и т.п.) и рекомендациями по уменьшению опасности.