

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ЩАДОВА»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦК
«Общеобразовательных,
экономических и транспортных
дисциплин»
«31» июнь 2022 г.
Протокол № 10
Председатель: А.К. Кузьмина

Утверждаю:
И.о. зам. директора по УР
О.В. Папанова
«15» июнь 2022 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для выполнения
практических (лабораторных) работ студентов
по учебной дисциплине (профессиональному модулю)

ПМ. 02 ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Разработал
преподаватель: Михайленко
М.В.

2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	8
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ	48
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ	50

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по выполнению практических (лабораторных) работ по учебной дисциплине **«Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике»** предназначены для студентов специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**, составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины **«Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике»** и направлены на достижение следующих целей:

- организация самостоятельной деятельности обучающихся при проведении практических работ.
- отработка основных теоретических знаний учебной дисциплины и приобретение практического опыта.

Методические указания являются частью учебно-методического комплекса по дисциплине **«Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике»** и содержат задания, указания, теоретический минимум, формулы и пояснения к выполнению практических работ.

Перед выполнением практической работы каждый студент обязан показать свою готовность к выполнению работы: пройти тестирование, инструктаж, ответить на вопросы. По окончании работы студент оформляет отчет.

В результате выполнения полного объема практических работ студент должен **уметь**:

- 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 безопасности труда 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 охраны труда;
- соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;

При проведении практических работ применяются следующие технологии и методы обучения:

1. Объяснительно-иллюстративный метод;

2. Репродуктивный метод;
3. Проблемное изложение;
4. Частично-поисковый метод;
5. Исследовательский метод.

Правила выполнения практических работ:

Каждый учащийся должен вести рабочую тетрадь, в которую заносятся:

- название работы;
- цель работы;
- ход работы (порядок выполнения полученного задания);
- выводы по работе.

Материал по каждому занятию излагается в следующей последовательности: вначале кратко формулируются тема и цель занятия, затем определяется конкретное задание и порядок выполнения, а также методические указания по проведению практической работы.

Преподаватель принимает выполненную учащимся практическую работу в индивидуальном порядке. Хорошо выполненные работы следует рекомендовать для ознакомления всем учащимся. Для зачета, по окончании лабораторно-практических занятий, учащийся представляет надлежащим образом оформленную тетрадь.

Требования к рабочему месту:

Для проведения практических работ необходимо следующее оснащение рабочего места:

- нормативно-правовые документы;
- учебно-наглядные пособия (набор плакатов и электронные издания);
- макеты;
- приборы;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийная техника;
- программное обеспечение.

Критерии оценки:

Практические занятия оцениваются преподавателем, исходя из следующих критериев успешности работ:

- 1) соответствие содержания работы заданной теме и оформление в соответствии с существующими требованиями;
- 2) логика изложения, взаимосвязь структурных элементов работы;
- 3) объем, характер и качество использованных источников;
- 4) обоснованность выводов, их глубина, оригинальность;
- 5) теоретическая и методическая достаточность, стиль и качество оформления компьютерной презентации

Оценивая итоговое задание, преподаватель ставит отметку.

«5» – работа соответствует всем критериям, студенты демонстрируют творческий подход, самостоятельно находят дополнительный материал;

«4» – работа не соответствует одному из критериев (1, 2, 4);

«3» – работа не соответствует критериям 1, 2, 4, 5;

«2» – работа не соответствует ни одному из критериев.

В соответствии с учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** и рабочей программой на практические (лабораторные) работы по дисциплине **«Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике»** отводится **80** часов

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

№ п/п	Название практической работы	Количество часов
1.	Составление структурной схемы нормативно – правовых актов по охране труда и промышленной безопасности в иерархической последовательности	2
2.	Ознакомление с основными понятиями составной части охраны труда.	2
3.	Изучение структуры Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	2
4.	Проведение обследования технического состояния здания, сооружения	2
5.	Анализ и разработка должностных инструкций	2
6.	Рассмотрение, анализ и разработка инструкций по охране труда машиниста конвейера	2
7.	Анализ и сопоставление должностных и производственных инструкций по охране труда с требованиями нормативных документов	2
8.	Проведение инструктажа	2
9.	Классификация вредных и опасных производственных факторов.	2
10.	Исследование метеорологических характеристик производственных помещений, проверка соответствия характеристик установленным нормам	4
11.	Анализ вредных и опасных производственных факторов	2
12.	Оценка воздействия вредных веществ содержащихся в воздухе	2
13.	Техническое обеспечение безопасности производственной деятельности	2
14.	Выбор и использование средств коллективной и индивидуальной защиты	2
15.	Средства индивидуальной защиты органов дыхания	2
16.	Оценка освещенности рабочих мест в помещении	2
17.	Проведение специальной оценки условий труда	6
18.	Анализ рисков	4
19.	Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах.	4
20.	Анализ декларации промышленной безопасности опасного	2
21.	Исследование условий безопасности труда на обогатительной фабрике	2
22.	Анализ причин травматизма на обогатительной фабрике	2
23.	Оформление наряда-допуска на производство работ повышенной опасности	2
24.	Определение категории пожаро взрывоопасности производственного помещения.	2
25.	Разработка планов эвакуации при пожаре	2
26.	Порядок применения первичных средств пожаротушения	2
27.	Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев	2

28.	Анализ положения о производственном контроле горнодобывающего предприятия.	4
29.	Изучение руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"	2
30.	Составление конспекта по контрольным вопросам. Порядок проведения расследования причин аварий и несчастных случаев на ОПО.	4
31.	Расследование несчастного случая	4
32.	Составление таблицы: «Виды ответственности за нарушение требований промышленной безопасности ».	2
		80

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Практическая работа №1

Составление структурной схемы нормативно – правовых актов по охране труда и промышленной безопасности в иерархической последовательности

Цель работы: Ознакомиться нормативными правовыми актами в области охраны труда и промышленной безопасности, составить схему, расположив нормативные акты в иерархической последовательности.

Задание 1: Рассмотреть перечень нормативных актов в сфере охраны труда и промышленной безопасности. Составить схему, расположив акты в иерархической последовательности.

Задание 2: Ответить на вопросы.

1. Значение иерархической структуры НПА?
2. Какие документы относятся к локальным актам?
3. От чего зависит юридическая сила правового документа?

Практическая работа №2

Ознакомление с основными понятиями составной части охраны труда.

Цель работы: ознакомление с основными понятиями составной части охраны труда.

1. Вопросы охраны труда в Конституции РФ
2. Вопросы охраны труда в Трудовом кодексе РФ
3. Федеральные законы, регулирующие отдельные вопросы безопасности труда
4. Система стандартов безопасности труда (ССБТ)
5. Модель системы менеджмента производственной безопасности и здоровья (СМ ПБЗ)

Контрольные вопросы:

1. Каковы основные задачи управления безопасностью труда?
2. Назовите законодательные акты в области охраны труда и их основные положения.
3. Какие виды нормативных правовых актов существуют в области охраны труда?
4. Основные направления государственной политики в области охраны труда

Практическая работа № 3

Структура, характеристика Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

Цель работы: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Изучить теоретический материал

В зависимости от юридической силы нормативно- правовые акты делятся на законы и подзаконные акты.

Закон - это принимаемый в особом порядке и обладающий высшей юридической силой нормативно-правовой акт, выражающий государственную волю по важнейшим вопросам общественной жизни.

Законы регулируют наиболее важные общественные отношения и могут приниматься лишь органом законодательной власти. Они обладают высшей юридической силой

в системе нормативно-правовых актов государства.

Законы бывают основными и текущими. К основным законам относятся, прежде всего. Конституция РФ и федеральные конституционные законы. Среди массы текущих законов выделяются кодексы - законы, с помощью которых систематизируются юридические нормы в какой-либо определенной

отрасли права и обычные законы.

Законы характеризуются следующими признаками;

- 1) принимаются только органами государственной власти
- 2) регулируют наиболее значимые сферы общественных отношений;
- 3) обладают высшей юридической силой; любой иной правовой акт, изданный не на основании и не во исполнение закона, а тем более не соответствующий или противоречащий закону, отменяется в установленном порядке.
- 4) имеют особую структуру, состоят из определенного набора элементов, называемых реквизитами. Основными реквизитами законодательного акта являются:

- название органа, принявшего закон;
- название закона;
- номер и дата принятия закона;
- преамбула, т. е, вступительная часть, в которой указываются мотивы, цели и задачи принятия закона;
- нормативно-правовое содержание закона;
- указание на вступление закона в юридическую силу и отмену иных нормативно-правовых актов, ранее регулировавших данные общественные отношения:
- подпись соответствующего должностного лица (для законов Российской Федерации ~ Президента РФ).

Каждый закон состоит из отдельных утверждений, называемых статьями. В статье могут содержаться либо одна, либо несколько норм права или части норм права. Статьи имеют порядковый номер.

Статья может быть разделена на части, а части иногда делятся на пункты и абзацы. В большинстве вновь принимаемых кодексов, ФКЗ и ФЗ части статьи обозначаются порядковым номером, а пункты - буквами. Абзацы номеров не имеют и отсчитываются от начала пункта, части или статьи. Для удобства пользования законом его статьи объединяют в главы, главы в параграфы,

а параграфы - в разделы.

Законы регулируют только важнейшие, основополагающие общественные отношения

Задание 2. Письменно ответить на контрольные вопросы.

1. Когда был принят ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов?»
2. С какого момента вступил в юридическую силу?
3. Когда и каким нормативным документом в данный закон были внесены изменения?
4. Прочитать преамбулу закона, указать его цель
5. На каких субъектах распространяется данный закон?
6. Сколько глав содержит документ?
7. Сколько статей содержит каждая глава?
8. Укажите номера двух или трех статей закона, которые содержат части
9. Укажите номера двух статей закона, которые содержат пункты
10. Укажите номера двух или трех статей закона, которые содержат абзацы.

Задание 3. Составить оглавление закона. Указать название глав, номер и название статей, наименование приложений.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 4

Проведение обследования технического состояния здания, сооружения

Цель работы: Приобрести личный опыт работы с производственной документацией

Задание 1: Ознакомиться с методическим пособием «Проведение обследования технического состояния здания, сооружения»

Изучить, составить конспект по вопросам:

1. Основные этапы обследования технического состояния объекта.
2. Порядок выполнения работ по обследованию технического состояния здания
3. Составление дефектных карт
4. Определение физического износа
5. Детальное (инструментальное) обследование

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 5

Анализ и разработка должностных инструкций

Цель работы: Ознакомиться со структурой инструкций. Приобрести личный опыт работы с производственной документацией

Задание 1:

Ознакомиться с характеристикой должностных обязанностей фильтровальщика, разработайте должностную инструкцию фильтровальщика 4 разряда.

Задание 2 Заполнить макет должностной инструкции фильтровальщика 4 разряда.

Задание 3 Ответить на контрольные вопросы.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЛЬТРОВАЛЬЩИКА

Характеристика работ. Ведение процессов фильтрации пульпы на ленточных, барабанных фильтровальных аппаратах, вакуум-фильтрах непрерывного действия, на дисковых фильтрах и фильтр-прессах с площадью фильтрации до 100 м². Управление и обслуживание фильтровальных аппаратов, включение их в вакуумную и компрессорную системы. Наблюдение за работой насосов и другого обслуживаемого оборудования. Контроль и регулирование разрежения в зависимости от толщины осажденного слоя, интенсивности подачи пульпы, нагрузки на фильтры, давления и режима процесса фильтрации, степени очистки растворов по показаниям средств измерений и результатам анализов. Пуск и останов обслуживаемого оборудования. Чистка фильтров, промывка фильтровальных рам и трубопроводов. Периодическая отдувка осевшего гидрата сжатым воздухом. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Обслуживание автоматических фильтров. Замена, разборка рам, полотен, секторов фильтров. Уборка зон обслуживания.

Должен знать: технологию фильтрации; устройство, принцип действия фильтрующих аппаратов, вакуум-насосов и другого обслуживаемого оборудования; способы регулирования давления, разрежения; способы обеззолачивания кека; свойства концентратов; требования, предъявляемые к качеству отфильтрованных растворов; физические свойства продукции; схему коммуникаций, арматуры, трубопроводов; систему сигнализации; схему автоматического ведения процесса; правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; правила пользования приборами контроля и регулирования процесса фильтрации; методы проведения контрольных анализов.

При ведении процесса фильтрации пульпы на свечевых фильтрах, работающих под давлением в автоматическом режиме по заданной программе и в комплексе с барабанными фильтрами, на дисковых фильтрах с площадью

свыше 100 до 200 м² и фильтр-прессах с площадью фильтрации свыше 100 до 500 м² - 4-й разряд;

МАКЕТ ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ

_____ УТВЕРЖДАЮ

(наименование организации) _____
(наименование должности
руководителя организации)

ДОЛЖНОСТНАЯ
ИНСТРУКЦИЯ _____
(подпись) (расшифровка подписи)
№ _____
(место составления) (дата)

(наименование должности работника)

Общие положения
Должностные обязанности
Права (*примечание 4*)
Взаимоотношения (связи по должности)
Оценка работы и ответственность

Наименование должности _____
руководителя структурного (подпись) (расшифровка подразделения
подписи)

(дата)

Визы

С инструкцией ознакомлен _____
(подпись) (расшифровка
подписи)

(дата)

СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДОЛЖНОСТНОЙ ИНСТРУКЦИИ

Общие положения. В данном разделе:

- указывается категория должности (руководитель, специалист, технический исполнитель);
- описывается порядок назначения и освобождения работника от занимаемой должности;
- определяются квалификационные требования к работнику (образование, специальность, стаж работы по специальности);
- перечисляются правовые акты и нормативные документы, которыми должен руководствоваться работник в своей деятельности (на основании раздела «Должен знать» квалификационной характеристики по данной должности из ЕКСД);
- определяется замещение по должности работника в случае его временного отсутствия.

Должностные обязанности. Раздел содержит перечень обязанностей работника с учетом целей организации, задач и функций конкретного структурного подразделения с подробным изложением основных направлений его служебной деятельности. Позиции следует начинать с глаголов («подготавливает», «контролирует», «организует», «ведет», «осуществляет», «оформляет» и т.п.). Этот раздел разрабатывается на основе раздела «Должностные обязанности» квалификационной характеристики по данной должности из ЕКСД.

Права. Определяются права, предоставляемые работнику для самостоятельного исполнения возложенных на него обязанностей, по отношению к его подчиненным, внешним организациям. Перечень прав устанавливается в соответствии с законодательством и внутренними документами организации.

Взаимоотношения (связи по должности). В этом разделе указывается подчиненность должности. В соответствии с принципами управления работник должен иметь только одного непосредственного руководителя. Наличие двух и более руководителей приводит к снижению ответственности как подчиненного, так и самих руководителей.

Кроме того, определяется взаимодействие со структурными подразделениями организации. Перечисляется содержание информации, форма ее представления, сроки и периодичность поступления или передачи, от каких должностных лиц или подразделений она поступает и кому передается.

Оценка работы и ответственность. Раздел устанавливает виды ответственности за несвоевременное и некачественное исполнение работником должностных обязанностей, неиспользование предоставленных ему прав, а также за несоблюдение требований законодательства.

Визы. При визировании должностной инструкции, кроме личной подписи, указывают ее расшифровку и дату, а также должность визирующего.

Контрольные вопросы

1. Понятие- должностная инструкция?
2. Кто утверждает должностную инструкцию?

3. Кто разрабатывает должностную инструкцию?
4. Какие разделы должна содержать должностная инструкция?
5. С какого момента должностная инструкция вступает в силу?

Практическая работа № 6

Рассмотрение, анализ и разработка инструкций по охране труда машиниста конвейера

Цель работы: освоить методику и получить практические навыки составления инструкций по охране труда.

Задание 1: Разработать и оформить инструкцию по охране труда для машиниста конвейера.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №7

Анализ и сопоставление должностных и производственных инструкций по охране труда с требованиями нормативных документов

Цель работы: Ознакомиться со структурой инструкций. Провести анализ соответствия. Приобрести личный опыт работы с производственной документацией

Задание 1: Провести сравнительный анализ должностной инструкции и инструкции по охране труда работника обогатительной фабрики. Оценить соответствие инструкций требованиям нормативных документов

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №8

Проведение инструктажа

Цель работы: получить практические навыки по проведению инструктажа и его оформления. приобрести личный опыт работы с производственной документацией

Задание 1 Используя разработанную инструкцию по охране труда для машиниста конвейера, провести инструктаж по охране труда с группой студентов.

Задание 2. Оформить результаты инструктажа.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №9

Классификация вредных и опасных производственных факторов

Цель работы: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Ознакомиться с нормативными документами:ГОСТ 12.0.003-2015. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

Задание 2

Идентифицировать опасные и вредные производственные факторы по ГОСТ 12.003-2015. Для работников следующих профессий

Наименование рабочего места	Оборудование, материалы
Слесарь механосборочных работ	Гидравлические и винтовые механические станки, механизмы, слесарный инструмент
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Электрооборудование, высоковольтные электрические машины и электроаппараты различных типов и систем с напряжением до 15 кВ, кабельные сети, контрольно-измерительный инструмент и инструмент для ремонта
Оператор станков с программным управлением	Группа станков с программным управлением, пульт управления, инструментальные блоки, контрольно-измерительные приборы
Машинист экскаватора	Одноковшовые экскаваторы с ковшом емкостью свыше 0,4 м ³ до 1,25 м ³ , механическое, гидравлическое и электрическое оборудова
Оператор по химической обработке скважин	Химические реагенты, жесткие линии высокого и низкого давления, гибкие шланги, аппараты и устройства по обработке скважин
Аппаратчик абсорбции	Химические реагенты, аппараты абсорбции газа, абсорбирующая жидкость

Задание 3 Оформить результаты в таблице 1

Идентификация ОВПФ на рабочем месте

Таблица 1

Наименование рабочего места	Оборудование, материалы	Идентифицированные опасные и вредные производственные факторы	
		Физические	
		Химические	
		Биологические	
		Психофизиологические	

Пример заполнения таблицы:

Таблица 1

Наименование рабочего места	Оборудование, материалы	Идентифицированные опасные и вредные производственные факторы	
Сварщик	Электросварочные машины и аппараты для дуговой сварки, устройства горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе	Физические	Шум и вибрация, ионизирующие излучения, яркость сварочной дуги, воздействие переменных магнитных полей, запыленность, загазованность воздуха, повышенная температура поверхностей оборудования, материалов и воздуха в рабочей зоне
		Химические	Токсичные газы, сварочные аэрозоли, оксиды различных металлов (марганца, хрома, никеля, железа и т. д.)
		Биологические	
		Психофизиологические	Напряженность труда, статические перегрузки на руки

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 10

Исследование метеорологических характеристик производственных помещений, проверка соответствия характеристик установленным нормам

Цель работы: Приобрести навыки исследования метеорологических характеристик производственных помещений, проверки соответствия характеристик установленным нормам.

Задание1. Ознакомиться с теоретическими сведениями методического пособия и документами, определяющими нормативы : СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений»

Задание 2. Для своего рабочего места определить по таблице методического пособия:

1. категорию работ

легкие физические работы (1а и 1б);

физические работы средней тяжести (2а и 2б);

тяжелые физические работы (3).

2. период года

Теплый период характеризуется среднесуточной температурой наружного воздуха вы-

ше +10 С , а холодный период года – равной +10 С и ниже.

3. Определить оптимальные параметры микроклимата для данной категории работ и периода года.

4. Измерить с помощью приборов контроля микроклимата параметры на рабочем месте.

5. Оформить результаты в таблице:

Период года	Категории работы	Температура, С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с, не более

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №11

Цель работы: Исследование опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности. Приобретение навыков определять негативные производственные факторы и оценивать эти факторы по воздействию на человека, устанавливать причины возникновения опасности.

Задание1 : Определите факторы и источники их возникновения для профессий обогатительного производства:

- оператор сушильных установок
- флораторщик
- пробоотборщик
- грохотовщик

-лаборант химического анализа

Пример:

Машинист ленточного конвейера.

На рабочем месте возникают опасные производственные факторы: движущиеся (ленточное полотно) и вращающиеся (ролики, приводной и натяжной барабаны) части оборудования. Возникает опасность удара, зажатия части тела или одежды между роликом и ленточным полотном. При работе двигателя возникает шум. Также источником шума может быть место перегрузки транспортируемого материала. В случае транспортирования сыпучих материалов образуется пыль, которая во взвешенном состоянии является химическим негативным фактором, и при пересыпе разлетающиеся частицы могут травмировать и т.д..

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №12

Оценка воздействия вредных веществ содержащихся в воздухе

Цель работы: Научится производить оценку вредных веществ, содержащихся в воздухе путем сопоставления имеющихся данных с установленными нормативами.

Задание 1. Ознакомиться с теоретическими сведениями и документами, определяющими нормативы.

Задание 2 Выбрать вариант задания. Рассмотреть исходные данные-

Задание 3 Сопоставить выбранные по варианту концентрации веществ с предельно допустимыми (см. табл. 2) и сделать вывод о соответствии нормам содержания каждого из веществ в графах 9...11(см.табл.1), т.е. <ПДК, > ПДК, =ПДК, обозначая соответствие норм знаком «+», а не соответствие – знаком «-»(см.образец выполнения табл.3).

Задание 4 Ответить на контрольные вопросы

1. Общие сведения

Для обеспечения жизнедеятельности человека необходима воздушная среда определенного качественного и количественного состава. Нормальный газовый состав воздуха следующий (об. %): азот - 78,02; кислород - 20,95; углекислый газ - 0,03; аргон, неон, криптон, ксенон, радон, озон, водород – суммарно до 0,94. В реальном воздухе, кроме того, содержатся различные примеси (пыль, газы, пары), оказывающие вредное воздействие на организм человека.

1.2. Нормирование

Основной физической характеристикой примесей в атмосферном воздухе и воздухе производственных помещений является концентрации массы (мг) вещества в единице объема (м³) воздуха при нормальных метеорологических условиях.

От вида концентрации примесей и длительности воздействия зависит их влияние на природные объекты.

Нормирование содержания вредных веществ (пыль, газы, пары, и т.д.) в воздухе проводят по предельно допустимым концентрациям (ПДК).

ПДК – максимальная концентрации вредных веществ в воздухе, отнесенная к определенному времени осреднения, которая при периодическом воздействии или на протяжении всей жизни человека не оказывает ни на него, ни на окружающую среду в целом вредного воздействия (включая отдаленные последствия).

Содержание вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест нормируют по списку Минздрава № 3086 – 84, а для воздуха рабочей зоны производственных помещений – по ГОСТ 12.1.005.88.

Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов нормируют по максимально разовой и среднесуточной концентрации примесей.

ПДК_{max} – основная характеристика опасности вредного вещества, которая установлена для предупреждения возникновения рефлекторных реакций человека (ощущение запаха, световая чувствительность и др.) при кратковременном воздействии (не более 30 минут).

ПДК_{сс} – установлена для предупреждения общетоксического, канцерогенного, мутагенного и другого влияния вредного вещества при воздействии более 30 мин.

ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны – это такая концентрация, которая при ежедневном воздействии (но не более 41 часов в неделю) в течение всего рабочего стажа не может вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека, обнаруживаемых современными методами исследований, в период работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Вариант задания

Таблица 1

Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³	Вариант	Вещество	Фактическая концентрация, мг/м ³
1	Фенол Азота оксиды Углерода оксид Вольфрам Полипропилен Ацетон	0,00 1 0,1 10 5 5 0,05	7	Озон Метилловый спирт Ксилол Азота диоксид Формальдегид Толуол	0,01 0,2 0,5 0,5 0,01 0,5	13	Этиловый спирт Углерода оксид Озон Серная кислота Соляная кислота Сернистый ангидрид	150 15 0,01 0,05 5 0,5
2	Аммиак Ацетон Бензол Озон Дихлорэтан Фенол	0,01 150 0,05 0,00 1 5 0,5	8	Акролеин Дихлорэтан Озон Углерода оксид Формальдегид Вольфрам	0,01 5 0,01 15 0,02 4	14	Аммиак Азота диоксид Вольфрамвый ангидрид Хрома оксид Озон Дихлорэтан	0,05 1 5 0,2 0,001 5
3	Акролеин Дихлорэтан Хлор Углерода оксид Сернистый ангидрид Хрома оксид	0,01 4 0,02 10 0,03 0,1	9	Азота диоксид Аммиак Хрома оксид Сернистый ангидрид Ртуть Акролеин	0,04 0,5 0,2 0,5 0,001 0,01	15	Азота диоксид Озон Углерода оксид Дихлорэтан Сода кальционированная Ртуть	5 0,001 10 5 1 0,001
4	Ацетон Углерода оксид Кремния диоксид Фенол Формальдегид Толуол	0,2 15 0,2 0,00 3 0,02 0,5	10	Акролеин Дихлорэтан Хлор Хрома триоксид Ксилол Ацетон	0,01 5 0,01 0,1 0,3 150	16	Ацетон Фенол Формальдегид Полипропилен Толуол Винилацетат	0,3 0,005 0,02 8 0,07 0,15
5	Азота оксиды Алюминия оксид Фенол Бензол Формальдегид Винилацетат	0,1 5 0,01 0,05 0,01 0,1	11	Углерода оксид Этилендиамин Аммиак Азота диоксид Ацетон Бензол	10 0,1 0,1 5 100 0,05	17	Метанол Этанол Цементная пыль Углерода оксид Ртуть Ксилол	0,3 100 200 15 0,001 0,5
6	Азотная кислота Толуол Винилацетат Углерода оксид Алюминия оксид Гексан	0,5 0,6 0,15 10 5 0,1	12	Серная кислота Азотная кислота Вольфрам Кремния диоксид Фенол Ацетон	0,5 0,5 0,2 0,01 0,2 0,000 1	18	Углерода оксид Азота диоксид Формальдегид Акролеин Дихлорэтан Озон	10 1 0,02 0,01 5 0,02

Таблица 2

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ, МГ/М³

Вещество	В воздухе рабочей зоны	В воздухе населенных пунктов		Класс опасности	Особенности воздействия
		Максимальная разовая ≤ 30 мин	Среднесуточная > 30 мин		
Азота диоксид	2	0,085	0,04	II	О
Азота оксиды	5	0,6	0,06	III	О
Азотная кислота	2	0,4	0,15	II	-
Акролеин	0,2	0,03	0,03	III	-
Алюминия оксид	6	0,2	0,04	IV	Ф
Аммиак	20	0,2	0,04	IV	-
Ацетон	200	0,35	0,35	IV	-
Аэрозоль ванадия пентаоксида	0,1	-	0,002	I	-
Бензол	5	1,5	0,1	II	К
Винилацетат	10	0,15	0,15	III	-
Вольфрам	6	-	0,1	III	Ф
Вольфрамовый ангидрид	6	-	0,15	III	Ф
Гексан					-
Дихлорэтан	300	60	-	IV	-
Кремния диоксид	10	3	1	II	Ф
Ксиол	1	0,15	0,06	III	-
Метанол	50	0,2	0,2	III	-
Озон	5	1	0,5	III	О
Полипропилен	0,1	0,16	0,03	I	-
Ртуть	10	3	3	III	-
Серная кислота	0,01/0,005	-	0,0003	I	-
Сернистый ангидрид	1	0,3	0,1	II	-
	10	0,5	0,05	III	
Сода кальцинированная	2	-	-	III	-
Соляная кислота					
Толуол	5	-	-	II	-
Углерода оксид	50	0,6	0,6	III	-
Фенол	20	5	3	IV	Ф
Формальдегид	0,3	0,01	0,003	II	-
Хлор	0,5	0,035	0,003	II	О, А
Хрома оксид	1	0,1	0,03	II	О
Хрома триоксид	1	-	-	III	А
Цементная пыль	0,01	0,0015	0,0015	I	К, А
Этилендиамин	6	-	-	IV	Ф
Этанол	2	0,001	0,001	III	-
	1000	5	5	IV	-

Образец выполнения

Исходные данные и нормируемые значения содержания вредных веществ.

Таблица 3

Вариант	Вещество	Концентрация вредного вещества, мг/м ³				Класс опасности	Особенности воздействия	Соответствие нормам каждого из вещества в отдельности		
		фактическая	предельно допустимая		В воздухе рабочей зоны			В воздухе рабочей зоны	В	
			в воздухе населенных пунктов						воздухе населенных пунктов при времени воздействия	
			максимальная разовая	средне-суточная					<30 мин.	>30 мин.
1	Оксид углерода	5	20	5	3	IV	0	<пдк (+)	=пдк (+)	>пдк (-)

Контрольные вопросы

1. Что такое ПДУ?
2. Что такое ПДК?
3. Какие условия труда считаются оптимальными?
4. Какие существуют технические мероприятия по защите от неблагоприятного воздействия вредных веществ?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 13

Техническое обеспечение безопасности производственной деятельности

Цель: Ознакомиться с опасными зонами производственного оборудования и средствами защиты от воздействия опасностей.

Задание 1. Изучить, составить классификацию средств защиты от воздействия опасных зон

Задание 2. Руководствуясь ГОСТ 12.2.068-81 "Оборудование производственное. Ограждения защитные". Составить перечень основных требований к конструкции и применению оградительных устройств

Задание 3. Руководствуясь ГОСТ 12.4.026-013 составить таблицу/схему «Средства специальной защиты, которые обеспечивают защиту систем вентиляции, отопления, освещения в опасных зонах оборудования.

Задание 4. Ответить на контрольные вопросы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое опасная зона оборудования?
2. Как подразделяются средства защиты от воздействия опасных зон оборудования?
3. Для чего предназначены устройства автоматического контроля и сигнализации?
5. Для чего предназначены устройства дистанционного управления?
6. Назначения ограждающих устройств ?
7. Назначение и конструктивное устройство тормозных устройств?
8. Что относится к средствам специальной защиты?

Итог работы: составление конспекта, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 14

Выбор и использование средств коллективной и индивидуальной защиты

Цель работы: Научиться осуществлять выбор средств индивидуальной и коллективной защиты от различных вредных и опасных производственных факторов

Задание. Для рабочих профессий по обогащению угля в зависимости от воздействующих вредных и опасных факторов самостоятельно подобрать средства индивидуальной и коллективной защиты.

Выбранные СИЗ сопоставить с нормами.

Результаты работы оформить в виде таблицы 1.

Ответить на контрольные вопросы

Таблица 1

Средства коллективной и индивидуальной защиты для рабочих профессий по обогащению угля

Рабочие профессии по обогащению руд	Вредные и опасные факторы	Выбранные средства коллективной защиты	Выбранные СИЗ	СИЗ, предусмотренные нормами	Оценка соответствия нормам

Контрольные вопросы

1. Понятие- средства индивидуальной защиты?
2. Классификация средств коллективной защиты?
3. Как определяются нормы выдачи СИЗ?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 15

Средства индивидуальной защиты органов дыхания

Цель работы: ознакомиться со средствами защиты органов дыхания и получить практические навыки их использования.

Задание1 Ознакомиться с теоретическими положениями методического пособия

Задание2 Составить конспект : виды и назначение противогазов. Оформить конспект в таблице.

Таблица

Виды и назначение противогазов Наименование и марка	Назначение, вид веществ, от которых защищает	Комплектация	Примечание*
Фильтрующие противогазы			
Гражданские			
ГП-5			
...			
... Т. Д.			
*В примечании указать, для каких возрастных групп предназначен, особенности марки и т. п.			

Задание 3. Указать правила пользования противогазами.

Задание 4. Измерить при помощи гибкого сантиметра лицевую часть головы и подобрать для себя размер противогаза ГП-5 (ГП-7) по росту.

5. Измерить при помощи гибкого сантиметра высоту своего лица и подобрать размер респиратора У-2К.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №16

Оценка освещенности рабочих мест в помещении

Цель: Ознакомиться с нормативно-технической документацией, касающейся условий труда на рабочем месте по освещению. Умение рассчитывать общее равномерное люминисцентное освещение, исходя из норм. Знакомиться с устройством и правилами эксплуатации прибора, предназначенного для проведения измерения освещенности рабочего места.

Задание1 Ознакомиться с теоретическими положениями методического пособия и СНиП 23-05-95. «Искусственное и естественное освещение»

Задание2 провести расчет освещенности рабочего места.

Исходные данные:

Система освещения - общее равномерное

Высота помещения – $H = 6\text{ м}$.

Величина свеса- $h = 0,5\text{ м}$.

Напряжение питания осветительной сети 220В.

Коэффициенты отражения: потолка $R_{\text{п}}=70\%$, стен $R_{\text{с}}=50\%$

Размеры помещения А*Б.

Размеры объекта различения (мм) принять для соответствующего варианта из таблицы исходных данных.

1. По справочной литературе выбрать лампу (Таблица 2), тип светильника.

Помещение не взрывоопасно, выделение пыли нет, капель и брызг нет

2. Необходимое количество светильников рассчитывается по формуле:

$$n = E_n \cdot K_z \cdot S \cdot z / F_{\text{л}} \cdot a \cdot \eta$$

где E_n - нормируемая освещенность, лк -принимается по СНиП 23-05-95

K_z - коэффициент запаса, учитывающий фактическую прозрачность воздуха, равный

1,4-1,8;

S -площадь помещения, кв.м.

z - отношение средней освещенности к минимальной-1,2

a - количество ламп в одном светильнике

$F_{\text{л}}$ - световой поток выбранной лампы., лм

η - коэффициент использования светового потока, определяется по справочной литературе-

ре и зависит от индекса помещения $i = A \cdot B / h(A+B)$, где h -расчетная высота подвеса светиль-

ника, определяется $h = H - h_p - h_c$, где $h_p = 0,8$ м., высота рабочей поверхности.

3. Оптимальное расстояние между светильниками при многорядном расположении

$$L = 1,5h, \text{ м.}$$

4. Ознакомиться с инструкцией и устройством люкс-метра.

5. С помощью люкс-метра провести измерение освещенности указанного преподавателем рабочего места.

6. Сравнить полученный результат освещенности рабочего места с требованиями нормативной документации.

7. Сделать заключение о соответствии/несоответствии освещенности рабочего места требованиям нормативной документации.

Таблица 2 - Световой поток наиболее распространенных люминесцентных ламп напряжением 220в.

Тип лампы	Световой поток, лм., при мощности, Вт						
	15	40	65	80	250	400	
ЛДЦ	500	2100	3050	3560			
ЛД	540	2340	3575	4070			
ЛХБ	675	2600	3820	4440			
ЛБ	760	3000	4550	5220			
ДРЛ250					12000		

ДРЛ 400						2400	
------------	--	--	--	--	--	------	--

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные характеристики освещения и световой среды и единицы их измерения?
2. Какие виды освещения применяются на производстве?
3. Какие искусственные источники света применяются на производстве? Их достоинствах и недостатках.
4. Как осуществляется расчет искусственного освещения?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №17

Проведение специальной оценки условий труда

Цель: ознакомиться с последовательностью выполнения мероприятий по проведению специальной оценки условий труда. Приобрести навыки оформления документов.

Задание 1. Провести анализ ситуаций по специальной оценке условий труда.

Кейс1. Вам поручили провести специальную оценку условий труда на рабочих местах сотрудников. С чего вы начнете? Подскажем – с подготовки к процедуре. Посмотрите на список подготовительных мероприятий:

1. выбрать экспертную организацию и заключить договор;
2. составить график проведения спецоценки;
3. уведомить сотрудников о проведении спецоценки;
4. определить перечень рабочих мест, на которых оценят условия труда;
5. подготовить приказ о создании комиссии по проведению спецоценки.

Изучите вышеуказанные мероприятия и решите, в каком порядке их нужно выполнить, чтобы успешно подготовиться к спецоценке.

Кейс2.

Васильев работает специалистом по охране труда на заводе, который производит химические минеральные удобрения. Ему поручили определить, какие рабочие места нужно оценить в новом цехе — цехе азотной кислоты. Васильев решил, что рабочие места слесаря-ремонтника 1 разряда и слесаря-ремонтника 3 разряда аналогичные. Ведь сотрудники работают в одном помещении, используют оборудование одинаковой марки и года выпуска.

Дайте оценку решения Васильева.

Кейс3.

В ООО «Орион» запланировали провести спецоценку на всех рабочих местах. Первое, что сделали – определились с составом комиссии. Руководство решило, что возглавлять комиссию будет генеральный директор Аксенов Степан Викторович. Также в комиссию включили руководителя отдела кадров Савочкину Яну Георгиевну и ведущего специалиста по охране труда Максимова Руслана Викторовича.

Составить приказ.

Кейс4 Изучите график проведения спецоценки и решите, какие пункты перепутали. Подготовьте правильную последовательность процедуры

График проведения специальной оценки условий труда

№ п/п	Этапы работы	Ответственное лицо	Сроки
1	Заседание комиссии по проведению спецоценки, распределение функций	Председатель комиссии	07.11.2022
2	Подготовка документов для организации-исполнителя по каждому рабочему месту и компании в целом	Специалист по охране труда	07.11.2022-11.11.2022
3	Подготовка и утверждение перечня рабочих мест, на которых планируется спецоценка с указанием аналогичных рабочих мест	Комиссия	07.11.2022-11.11.2022
4	Выбор организации-исполнителя для проведения спецоценки и заключение договора	Комиссия	14.11.2022-18.11.2022
5	Проведение исследований (испытаний) и измерений вредных и (или) опасных производственных факторов	Организация, проводящая спецоценку	21.11.2022-25.11.2022
6	Идентификация потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов	Эксперта организации, проводящей спецоценку	21.11.2022-25.11.2022
7	Подготовка документов с результатами спецоценки	Организация, проводящая спецоценку	28.11.2022-09.12.2022
8	Направление организации-исполнителю уведомления об утверждении отчета о спецоценке	Комиссия	12.12.2022-16.12.2022
9	Рассмотрение и утверждение отчета о проведении специальной оценки условий труда	Комиссия	12.12.2022-16.12.2022
10	Ознакомление сотрудников с результатами проведения спецоценки	Комиссия	19.12.2022-23.12.2022
11	Подача Декларации о соответствии условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда	Специалист по охране труда	26.12.2022-30.12.2022
12	Размещение данных о результатах спецоценки на официальном сайте компании	Руководитель IT-службы	26.12.2022-30.12.2022

Кейс5

Вы входите в комиссию по проведению спецоценке в ООО "Олимп". Это строительная компания, которая располагается по адресу: Москва, улица Федора Полетаева, дом 12. На собрании решили, что спецоценку проведут на трех рабочих местах на строительной площадке. На них трудятся:

1. Сварщик Филимонов Олег Николаевич. Работает по графику 2/2 по 12 часов. Индивидуальный номер рабочего места – 013. Год рождения – 1961. СНИЛС – 564765987 67. В рабочей зоне находится 80 % рабочего времени, использует СИЗ. Из компенсаций: проходит ежегодно медосмотр.
2. Монтажник Семенов Виктор Владимирович. 12-часовой график работы по сменам 2/2. Индивидуальный номер рабочего места – 016. Год рождения – 1978. СНИЛС – 599543711 98. В рабочей зоне находится 70 % рабочего времени, использует СИЗ и проходит медосмотр.
3. Слесарь Кармышев Петр Васильевич. Работает по графику 2/2 по 12 часов. Индивидуальный номер рабочего места – 019. Год рождения – 1991. СНИЛС – 623985633 12. В рабочей зоне находится 75 % рабочего времени, применяет СИЗ и проходит медосмотр каждый год.

Заполнить форму перечня рабочих мест.

Кейс 6

Вы входите в состав комиссии по проведению спецоценки. Подготовительные мероприятия позади: приказ о спецоценке готов, перечень рабочих мест и график процедуру оформили. Теперь на очереди – оценить условия труда. Ниже увидите перечень мероприятий, которые проводит комиссия во время спецоценки:

- сопровождайте экспертов во время замеров;
- обеспечьте доступ экспертов на территорию организации и помещения;
- подготовьте информацию по запросу экспертов;
- оформите и утвердите отчет по результатам спецоценки.

Определите, в какой последовательности комиссия проводит вышеуказанные мероприятия при проведении спецоценки

Кейс 7

Эксперты провели спецоценку: сделали замеры, подготовили отчет. Но это не всё. Впереди – мероприятия, которые обязательно проводят после процедуры. Список :

- передайте результаты спецоценки в бухгалтерию;
- запросите у экспертов подтверждение, что результаты спецоценки внесены во ФГИС;
- разместите результаты спецоценки на официальном сайте компании;
- ознакомьте сотрудников с результатами спецоценки;
- уведомите экспертов об утверждении отчета;
- передайте сведения о спецоценке в отдел кадров;
- выполните мероприятия по улучшению условий труда;

- составьте и подайте декларацию в Государственную инспекцию труда.

Изучите вышеуказанные мероприятия и решите, в каком порядке их проводят

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 18

Анализ рисков.

Цель: Научиться производить анализ производственных рисков и разрабатывать мероприятия по управлению рисками

Задание 1. Ознакомиться с видеосюжетом «Обогащение угля»

Задание 2 Провести анализ рисков, руководствуясь методикой.

Задание 3 Оформить документацию

Задание 4 Разработать меры устранения (управления) неприемлемых рисков

Задание 5 Ответить на контрольные вопросы

Методика анализа рисков

Результаты идентификации опасностей и оценки рисков оформляются «Картой опасностей и рисков» ниже следующей формы.

КАРТА ОПАСНОСТЕЙ И РИСКОВ № _____									
Подразделение: _____									
Профессия (должность): _____									
№ п/п	Вид деятельности (работы)	Условия в работе	Опасность	Существующие меры от воздействия опасности (документы по охране труда)	Описание тяжести опасного события	Тяжесть, Т	Вероятность, В		Риск, Р
							Вероятность проявления, В1	Подверженность воздействию, В2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<p>РАЗРАБОТАЛ _____ (руководитель подразделения)подпись(Фамилия И. О.) _____ (дата)</p> <p>СОГЛАСОВАНО _____</p> <p>Специалист _____ по _____ охране труда _____ Фельдшер _____ здравпункта _____</p> <p>_____ (общественный инспектор)</p>									

Работа по идентификации опасностей и оценке рисков включает следующие этапы:

а) выбор должности (профессии) работающего и идентификация выполняемых им видов деятельности (работ) и связанных с этими видами деятельности (работ) объектов (графа 2 Карты). Для видов деятельности (работ), общих для работающих организации и/или других заинтересованных сторон, оформляется отдельная «Карта опасностей и рисков для организации».

б) рассмотрение условий в работе (графа 3 Карты):

нормальных (деятельность осуществляется запланированно) – обозначаются буквой «Н»;

аварийных (катастрофы, аварии, инциденты и другие чрезвычайные ситуации) – обозначаются буквой «А».

Результаты идентификации опасностей и оценки рисков по аварийным условиям в работе являются входными данными для элемента «Противоаварийная подготовленность и реагирование».

Идентификация опасностей и оценка рисков проводятся для:

регулярной (обычной) деятельности;

периодической и нерегулярной деятельности (например, производственные пуски и остановы оборудования, уборка и техническое обслуживание производства, ремонт).

в) идентификация конкретных опасностей, связанных с выбранными видами деятельности (работы) (графа 4 Карты), с учетом ГОСТ 12.0.003 "Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация" и того, что источниками опасностей могут быть:

- человек (работник, подрядчик, посетитель, общество, другие организации);

- объект, используемый в деятельности Организации или влияющий на ее деятельность;

- окружающая и производственная среда.

При идентификации опасностей и оценке рисков анализируются:

- Политика в области охраны труда;

- законодательные и другие требования по охране труда;

- информация по происшествиям (микротравмам, несчастным случаям, профессиональным заболеваниям, инцидентам и авариям) в организации (Таблица 1):

Таблица 1

№ п/п	Должность (профессия)	Опасность	Описание тяжести опасного события	Дата

- информация от работающих и других заинтересованных сторон (в частности, совещания по вопросам охраны труда, опросные листы, информация от подрядчиков) (см. раздел «Информирование в области охраны труда»);

- при наличии, информация о лучшей практике по охране труда, типичных опасностях, относящихся к организации, происшествиях, имевших место в подобных организациях;

- данные мониторинга;
- результаты аудитов системы управления охраной труда;
- информация по видам деятельности и объектам организации, включая: проектную, конструкторскую, технологическую и другую документацию; данные по опасным материалам (сырью, химикатам, отходам, продукции, др.).

Каждый работающий организации должен (любое другое лицо, находящееся на рабочем месте, – может) подать информацию о выявленной им опасности. В этом случае работающий или лицо, выявившее неидентифицированную опасность, сообщает об этом непосредственному (вышестоящему) руководителю соответствующего подразделения либо службе охраны труда для осуществления последующей работы по оценке риска;

г) идентификация существующих мер от воздействия опасностей (документов по охране труда) по выбранному виду деятельности (работы) (графа 5 Карты). К мерам от воздействия опасности относятся:

- обучение, повышение квалификации и т.п. в области охраны труда;
- проведение медицинских осмотров;
- использование медицинских препаратов и перевязочных средств (после воздействия опасности);
- проведение паспортизации санитарно-технического состояния условий и охраны труда;

- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда;
- применение средств индивидуальной защиты, а также профилактики (смывающие и обезвреживающие средства, молоко и другие равноценные пищевые продукты, витаминные препараты, лечебно-профилактическое питание, подсоленная газированная вода);

- проверка сопротивления изоляции электроустановок, электроинструмента и заземляющих устройств; проведение ремонта, планово-профилактического обслуживания, освидетельствования, испытания, наладки, диагностики, экспертизы машин, механизмов, производственного оборудования, производственных объектов, транспортных средств, объектов санитарно-бытового назначения;

- применение противопожарных средств и инженерных средств защиты работников от воздействия опасности;

- отработка планов эвакуации, локализации аварийных ситуаций, противоаварийных и противопожарных тревог;

- применение сигнальных цветов, знаков безопасности, специальной разметки, плакатов и надписей по охране труда;

- очистка вентиляционных установок и воздухопроводов, осветительной арматуры, окон, фрамуг, световых фонарей;

- предоставление компенсаций по условиям труда;

другие аналогичные меры;

д) описание тяжести опасного события (предполагаемого – при отсутствии статистики) от возможного воздействия опасности (графа 6 Карты)

с учетом выполнения существующих мер от этого воздействия (документов по охране труда);

е) оценка риска, связанного с идентифицированной опасностью (графы 7–10 Карты), осуществляемая по формуле

$R = T \times [(B1+B2)/2]$, где:

R – риск;

T – тяжесть вреда (Таблица 2);

B1 – вероятность проявления опасности (Таблица 3);

B2 – подверженность воздействию опасности (Таблица 3).

Примечание – При определении величины T следует рассматривать ее среднеарифметическое значение, округляя его до целого числа с учетом математических правил.

Тяжесть вреда T

Таблица 2

Балл	Характеристика
10	Групповой несчастный случай со смертельным исходом
9	Смертельный исход
8	Травма или хроническое заболевание с утратой трудоспособности
7	Травма или хроническое заболевание с утратой возможности работать по профессии (должности). Острое профессиональное заболевание с возможностью трудоустройства
6	Травма с временной утратой трудоспособности (от 61 до 120 календарных дней). Профессиональное заболевание с возможностью трудоустройства
5	Травма с временной утратой трудоспособности (от 31 до 60 календарных дней). Подозрение на профессиональное заболевание
4	Травма с временной утратой трудоспособности (до 30 календарных дней). Серьезное недомогание организма
3	Травма с временной утратой трудоспособности (до 1 дня), среднее недомогание организма
2	Микротравма с применением аптечки первой помощи, легкое недомогание организма
1	Микротравма, незначительное воздействие

Вероятность вреда B

Таблица 3

Балл	Вероятность проявления опасности, B1	Подверженность воздействию опасности, B2
10	1 событие в смену и реже	От 90% рабочего времени
9	1 событие в месяц и реже	От 80% до 90% рабочего времени

8	1 событие в год и реже	От 70% до 80% рабочего времени
7	1 событие в 5 года и реже	От 60% до 70% рабочего времени
6	1 событие в 10 лет и реже	От 50% до 60% рабочего времени
5	1 событие в 20 лет и реже	От 40% до 50% рабочего времени
4	1 событие в 30 лет и реже	От 30% до 40% рабочего времени
3	1 событие в 40 лет и реже	От 20% до 30% рабочего времени
2	1 событие в 60 лет и реже	От 10% до 20% рабочего времени
1	1 событие в 80 лет и реже либо отсутствие события	До 10 % рабочего времени

ж) Приемлемый риск в организации определен в _____ баллов и менее.

Разработка мер устранения (управления) неприемлемых рисков (графа 7 «Реестра неприемлемых рисков организации» следующей ниже формы).

УТВЕРЖДАЮ Представитель высшего руководства в системе управления охраной труда _____ (подпись) (Фамилия И. О.) « ____ » _____ 20__ г.						
Реестр неприемлемых рисков						
№ п/п	Подразделение (Организация)	Профессия (должность)	Вид деятельности (работы)	Опасность	Риск	Предлагаемые меры устранения (управления) риска
1	2	3	4	5	6	7
РАЗРАБОТАЛ Инженер по охране труда _____ (подпись) (Фамилия И. О.) (дата) СОГЛАСОВАНО ...						

Меры управления неприемлемыми рисками делятся на три основных вида:

1) относящиеся к объектам (например, модернизация/замена опасного оборудования, технологии, установка блокировочных и предохранительных устройств, улучшение состояния полов и рабочих поверхностей, перил и ограждений, электрическая защита оборудования);

2) относящиеся к процедурам (например, новые методы безопасного проведения работ и эксплуатации объектов, включение вида деятельности в перечни работ с повышенной опасностью, работ, выполняемых по наряду-допуску, разработка руководств по эксплуатации, рабочих инструкций, проектов производства работ, технологических карт, процедуры по ликвидации проливов и нейтрализации агрессивных жидкостей, процедуры реагирования в аварийных ситуациях, предотвращения несчастных случаев);

3) относящиеся к людям (например, дополнительное обучение, инструктаж, стажировка, учебно-тренировочные занятия, повышение квалификации, усиление контроля выполнения работы).

Предлагаемые меры управления неприемлемыми рисками должны предварительно быть проанализированы согласно п.п. а)–е) данного раздела на предмет наличия новых опасностей и связанных с ними рисков;

з) оценка рисков после выполнения мер управления неприемлемыми рисками. Эта работа осуществляется согласно п.п. г)–е) данного раздела.

При определении мер управления рисками или рассмотрении изменений существующих мер управления учитывается следующая иерархия этих мер:

- устранение;
- замена объектов (деятельности);
- технические меры;
- предупреждающие и (или) административные меры;
- средства индивидуальной защиты.

Результаты идентификации опасностей и оценки рисков заносятся в Карты для предоставления в службу охраны труда.

Служба охраны труда в течение 5 рабочих дней проверяет Карты и в случае выявления ошибок возвращает их в соответствующие подразделения для доработки. В течение 5 рабочих дней ошибки устраняются, и Карты повторно представляются в службу охраны труда для согласования.

Оригиналы Карт хранятся в службе охраны труда, а в подразделения направляются их учтенные копии для информирования.

На основании Карт подразделений служба охраны труда с заинтересованными подразделениями и работающими организации в течение 10 рабочих дней составляет «Реестр неприемлемых рисков организации», утверждаемый представителем высшего руководства в системе управления охраной труда.

«Реестр неприемлемых рисков организации» рассматривается при анализе управления охраной труда со стороны высшего руководства (см. раздел «Анализ управления охраной труда»), где актуализируется, при необходимости, Политика в области охраны труда, пересматривается уровень приемлемого риска в организации с учетом законодательных и других требований по охране труда, возможности выделения ресурсов на управление неприемлемыми рисками и принципа постоянного улучшения.

Неприемлемые риски в области охраны труда управляются, в частности, посредством установления (актуализации) целей и программ (планов) в области охраны труда (см. раздел «Планирование мероприятий по охране труда»).

Контрольные вопросы.

1. Что такое производственный риск?
2. Для чего проводится работа по идентификации опасностей и оценке рисков?
3. Какие этапы включает работа по идентификации опасностей и оценке рисков?

4. От чего зависит степень риска?
5. Как оформляются результаты оценки рисков?
6. Что такое «неприемлемый» риск?
7. Какие мероприятия по управлению рисками Вы знаете?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 19 **Разработка мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах.**

Цель работы: получить представление о планировании мероприятий по улучшению условий труда.

Задание 1: Разработать мероприятия на примере предприятия по обогащению углей, заполнить таблицу.

<i>№</i>	<i>Мероприятие</i>	<i>Срок проведения</i>	<i>Ответственные</i>	<i>Отметка о выполнении</i>
1. Мероприятия, направленные на улучшение условий труда работников				
1	Приобретение недостающих средств индивидуальной защиты работников и проведение необходимой модернизации текущих СИЗ			
2	Приобретение новых средств индивидуальной защиты работников от электрического тока и проведение необходимой модернизации текущих СИЗ соответствующего типа			
3				
2. Мероприятия, направленные на оптимизацию инфраструктуры в целях повышения безопасности труда работников				
1	Установка автоматизированных систем мониторинга вредных и опасных производственных факторов			
2	Нанесение на производственное оборудование и иные объекты инфраструктуры сигнальных цветов и знаков безопасности			
3				
3. Мероприятия, направленные на модернизацию производственных процессов в целях повышения безопасности труда работников				

1	Модернизация производственной инфраструктуры, направленная на снижение ее негативного воздействия на экологию			
2				
4. Мероприятия, направленные на повышение уровня знаний работников в области охраны труда				
1	Проведение инструктажей и обучения по охране труда			
2	Обучение сотрудников навыкам оказания первой помощи при нештатных ситуациях			
3				
5. Мероприятия, направленные на улучшение здоровья сотрудников				
1	Проведение медосмотров сотрудников предприятия			
2	Проведение физкультурных и оздоровительных мероприятий для сотрудников предприятия			
3				
6. Прочие мероприятия				
1	Установка обновленных систем сигнализации о нештатных ситуациях			
2	Оптимизация планировки производственных помещений в целях повышения безопасности труда работников			
3				

Практическая работа № 20

Анализ декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта.

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях.

Задание 1. Ознакомиться с Приказом Ростехнадзора от 29.11.2005 N 893 (ред. от 15.08.2017) "Об утверждении Порядка оформления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов и перечня включаемых в нее сведений" (вместе с "РД-03-14-2005...") (Зарегистрировано в Минюсте России 17.01.2006 N 7375) .

Задание 2. Рассмотреть декларацию опасного производственного объекта и сравнить перечень сведений, содержащиеся в декларации на соответствие с РД 03-14-2005.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 21

Исследование условий безопасности труда на обогатительной фабрике.

Цель: Формирование умений и навыков работы с учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях.

Задание 1. Рассмотреть аналитический материал «Исследование условий безопасности труда на обогатительной фабрике Севера». Ознакомиться с условиями функционирования обогатительной фабрики

Задание 2. Составить краткую характеристику технологического процесса фабрики

Задание 3. Рассмотреть вредные и опасные факторы воздействующие на работников обогатительной фабрики.

Задание 4. Заполнить таблицу

Вид, характеристика ВПФ, ОПФ	Негативное воздействие на организм работника.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 22

Анализ причин травматизма на обогатительной фабрике.

Цель: Формирование умений и навыков работы с учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях.

Задание 1. Рассмотреть аналитический материал «Анализ работ по обеспечению безопасности труда на обогатительных фабриках».

Задание 2. Ознакомиться с состоянием производственного травматизма на обогатительной фабрике

Задание 3. Провести анализ причин травматизма

Задание 4. Разработать мероприятия по снижению и устранению причин травматизма .

Задание 5. Заполнить таблицу

Причина травматизма	Мероприятия по устранению

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 23

Оформление наряд-допуска на производство работ повышенной опасности.

Цель: Научиться оформлять наряд-допуск, разрабатывать мероприятия безопасного производства работ повышенной опасности.

Задание: 1. Изучить порядок оформления наряда-допуска

2. Заполнить наряд-допуск согласно исходным данным.

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа №24

Определение категории пожаровзрывоопасности производственного помещения.

Цель: закрепление теоретических знаний и получение студентами практических навыков в исследовании пожароопасности, изучение принципов действия и практического применения первичных средств пожаротушения.

Задание 1: Изучить теоретический материал.

Задание 2: Решить задачи:

Задача 1: Определить пожарную категорию В1–В4 производственного помещения путем расчета удельной временной пожарной нагрузки. В помещении размещен аппарат с трудногорючей жидкостью в количестве $G = 45$ кг. Теплота сгорания ГЖ $Q_p = 41,87$ МДж/кг. Площадь размещения пожарной нагрузки при аварийном проливе 22,5 м². Определить категорию и подкатеорию пожарной опасности помещения.

Задача 2: В помещении площадью S , м², размещены горючие материалы в количестве G , кг. Теплота сгорания горючих материалов Q_p , МДж/кг. Определить категорию и подкатеорию пожарной опасности помещения. Исходные данные приведены в табл. 25.

Таблица 25

Исходные данные для задачи 4.1.3

Параметр	Обозначение	Размерность	Варианты									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Горючее вещество	–	–	ГЖ	Дерево	бумага	ТГЖ	пластик	ГЖ	дерево	бумага	ТГЖ	пластик

Кол-во	G	кг	27	31	122	180	24	450	290	280	230	210
Теплота сгорания горючих материалов	Q_p н	МДж/кг	33,7	13,8	13,7	23,8	23,4	43,8	13,4	13,8	23,7	33,8
Площадь помещения	S	м ²	70	65	60	75	20	90	80	80	70	55

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов.

Практическая работа № 25. Разработка планов эвакуации.

Цель : приобретение навыков составления планов эвакуации на случай пожара..

Задание 1. Изучить расположение помещений предприятия и вычертить планировку этажа.

Задание 2. Изучить расположение средств пожаротушения

Задание 3. Составить план эвакуации на случай пожара.

Задание 4 Составить инструктаж по пожарной безопасности для сотрудников предприятия

Задание 5. Ответить на контрольные вопросы:

1. Для чего нужны планы эвакуации?
2. Как размещают планы эвакуации?
3. Что должно быть обозначено в планах эвакуации?
4. Какое количество планов эвакуации должно быть на этажах?

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 26

Порядок применения первичных средств пожаротушения

Цель: изучить первичные средства пожаротушения на рабочем месте, область их применения.

Порядок выполнения

- 1 Ознакомиться с устройством огнетушителя;
- 2 Начертить схему огнетушителя по вариантам (Приложения Б, В);
- 3 Письменно ответить на вопросы теоретической части:
 - дайте определение огнетушителя;
 - поясните принцип действия огнетушителя;
 - перечислите технические характеристики огнетушителя;
 - укажите назначение огнетушителя;
 - перечислите меры безопасности при применении огнетушителя;

- поясните порядок применения огнетушителя;

4 Сделать вывод, который должен содержать резюме о выполненной самостоятельной работе.

Краткие теоретические сведения

Каждый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения, а сотрудники должны обладать навыками по их использованию.

Первичные средства пожаротушения - это устройства, инструменты и материалы, предназначенные для локализации и (или) ликвидации загорания на начальной стадии (огнетушители, внутренний пожарный кран, вода, песок, кошма, асбестовое полотно, ведро, лопата и др.). Эти средства всегда должны быть наготове и, как говорится, под рукой.

Правильнее было бы назвать эти средства средствами огнетушения, т.к. противостоять развившемуся пожару с их помощью невозможно и даже опасно для жизни.

Тушение пожара — это работа профессионалов-пожарных, а первичные средства применяются для борьбы с возгоранием.

Основные средства тушения загорания (огня):

Вода — наиболее распространенное средство для тушения огня. Огнетушащие свойства ее заключаются в способности охладить горящий предмет, снизить температуру пламени. Будучи поданной на очаг горения сверху, неиспарившаяся часть воды смачивает и охлаждает поверхность горящего предмета и, стекая вниз, затрудняет загорание его остальных, не охваченных огнем, частей.

Вода электропроводна, поэтому ее нельзя использовать для тушения сетей и установок, находящихся под напряжением. При попадании воды на электрические провода может возникнуть короткое замыкание. Обнаружив загорание электрической сети, необходимо в первую очередь обесточить электропроводку в квартире, а затем выключить общий рубильник (автомат) на щите ввода. После этого приступают к ликвидации очагов горения, используя огнетушитель, воду, песок.

Запрещается тушить водой горящий бензин, керосин, масла и другие легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в условиях жилого дома, гаража или сарая. Эти жидкости, будучи легче воды, всплывают на ее поверхность и продолжают гореть, увеличивая площадь горения при растекании воды. Поэтому для их тушения, кроме огнетушителей, следует применять песок, землю, соду, а также использовать плотные ткани, шерстяные одеяла, пальто, смоченные водой.

К первичным средствам пожаротушения относится кошма – плотный материал наподобие тонкого войлока. Кошма предназначена для изоляции очага горения от доступа воздуха. Этот метод очень эффективен, но применяется лишь при небольшом очаге горения.

Нельзя использовать вместо кошмы для тушения загорания синтетические ткани, которые легко плавятся и разлагаются под воздействием огня, выделяя токсичные газы. Продукты разложения синтетики, как правило, сами являются горючими и способны к внезапной вспышке.

Песок и земля с успехом применяются для тушения небольших очагов горения, в том числе проливов горючих жидкостей (керосин, бензин, масла, смолы и др.). Используя песок (землю) для тушения, нужно принести его в ведре или на лопате к месту горения. Насыпая песок главным образом по внешней кромке горячей зоны, старайтесь окружать песком место горения, препятствуя дальнейшему растеканию жидкости. Затем при помощи лопаты нужно покрыть горящую поверхность слоем песка, который впитает жидкость. После того как огонь с горячей жидкости будет сбит, нужно сразу же приступить к тушению горящих окружающих предметов. В крайнем случае, вместо лопаты или совка можно использовать для подноски песка кусок фанеры, противень, сковороду, ковш.

Ящик для песка должен иметь вместимость 0,5, 1,0 или 3м³ и комплектоваться совковой лопатой (см. рисунок 3.1).

Здания и помещения должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения. Для их размещения устанавливают специальные щиты (ГОСТ

12.4.009-83). На щитах размещают огнетушители, ломы, багры, топоры, ведра. Рядом со щитом устанавливается ящик с песком и лопатами, а также бочка с водой 200—250 л.

Щит пожарный - предназначен для размещения первичных средств пожаротушения, немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных и складских помещениях, не оборудованных внутренним противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаротушения.

На территории предприятий (организаций), не имеющих наружного противопожарного водопровода, или при удалении зданий (сооружений), наружных технологических установок этих предприятий на расстояние более 100 м от наружных пожарных водоисточников, должны оборудоваться пожарные щиты.

Пожарный щит комплектуется в зависимости от типа щита и класса пожара (см. рисунок 3.2).

Внутренний пожарный кран предназначен для тушения загораний веществ и материалов, кроме электроустановок под напряжением.

Размещается в специальном шкафчике, оборудуется стволом и рукавом, соединенным с краном (см. рисунок 3.3).



Рисунок 3.3 – Внутренний пожарный кран

При возникновении загорания нужно сорвать пломбу, или достать ключ из места хранения на дверце шкафчика, открыть дверцу, раскатать пожарный рукав, после чего произвести соединение ствола, рукава и крана, если это не сделано. Затем максимальным поворотом вентиля крана пустить воду в рукав и приступить к тушению загорания. При введении в действие пожарного крана рекомендуется действовать вдвоем. В то время как один человек производит пуск воды, второй подводит пожарный рукав со стволом к месту горения.

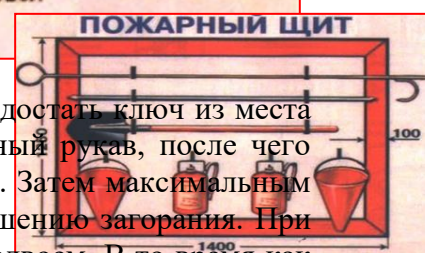


Рисунок 7.1 – Щит пожарный

Категорически запрещается использование внутренних пожарных кранов, а также рукавов и стволов для работ, не связанных с тушением загораний и проведением тренировочных занятий (см. рисунок 3.4).



Рисунок 3.4 – Требования к уходу и содержанию внутреннего пожарного крана

Не пытайтесь тушить огонь, если он начинает распространяться на мебель и другие предметы, а также, если помещение начинает наполняться дымом. Тушить пожар самостоятельно целесообразно только на его ранней стадии, при обнаружении загорания, и в случае уверенности в собственных силах. Если с загоранием не удалось справиться в течение первых нескольких минут, то дальнейшая борьба не только бесполезна, но и смертельно опасна.

Для того чтобы успешно бороться с пожаром, необходимо четко знать возможности и области применения каждого огнетушителя.

Огнетушитель – переносное или передвижное устройство, предназначенное для тушения очага пожара за счет выпуска запасенного огнетушащего вещества.

По содержанию огнетушащего вещества и функциональному назначению огнетушители делятся на воздушно – пенные, воздушно – эмульсионные, аэрозольные, углекислотные и порошковые огнетушители.

На предприятиях железнодорожном транспорте в основном используются углекислотные и порошковые огнетушители.

Углекислотный огнетушитель ОУ представляет собой стальной баллон высокого давления (давление внутри корпуса 5,7 МПа), который оснащен запорно-пусковым устройством с клапаном сброса избыточного давления и пластиковым конусообразным раструбом (см. рисунок 3.5).



Рисунок 3.5 - Огнетушители

углекислотные

Огнетушители углекислотные предназначены для того, чтобы потушить горение различных веществ, но только таких, горение которых не может происходить без доступа воздуха: возгораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте,

в автомобилях, на электроустановках, которые находятся под напряжением до 1000 В, в квартирах, на промышленных предприятиях. Огнетушители углекислотные не предназначены для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий, калий).

Огнетушители углекислотные не предназначены для тушения загорания веществ, горение которых может происходить без доступа воздуха (алюминий, магний и их сплавы, натрий, калий).

Вещество, которое используется в углекислотных огнетушителях, это двуокись углерода (CO₂). Углекислота закачана в баллон под давлением. Главная задача углекислотного огнетушителя это сбить пламя. Когда углекислотный огнетушитель срабатывает, то углекислота под давлением выбрасывается в виде белой пены на расстояние примерно двух метров. Температура струи примерно минус 70⁰С, поэтому при попадании на кожу этого вещества происходит обморожение. Максимальная зона покрытия пеной огнетушащего вещества достигается регулировкой направления пластикового раструба на очаг возгорания. Углекислота, попадая на горящее вещество, препятствует поступлению кислорода, низкая температура охлаждает и предотвращает распространение пламени, это останавливает процесс горения.

Углекислотные огнетушители очень эффективно сбивают пламя в начале пожара. Лучше всего применять углекислотные огнетушители для тушения чего-нибудь очень важного, того, что нельзя повредить, например, компьютеров, аппаратуру, салон автомобиля, так как после использования двуокись углерода испаряется и не оставляет следов.

Принцип действия: работа углекислотного огнетушителя основана на вытеснении заряда двуокиси углерода под действием собственного избыточного давления, которое задается при наполнении огнетушителя.

Огнетушащее действие углекислоты основано на охлаждении зоны горения и разбавлении горючей парогазовоздушной среды инертным (негорючим) веществом до концентраций, при которых происходит прекращение реакции горения.

Рисунок 3.6 - Огнетушители порошковые

Для приведения огнетушителя в действие нужно снять огнетушитель с кронштейна, поднести к очагу пожара, сорвать пломбу, выдернуть чеку, перевести раструб огнетушителя в горизонтальное положение (в устройстве вентильного типа повернуть маховичок против часовой стрелки до отказа, а в устройстве рычажного типа (применяется в передвижных огнетушителях) — повернуть рычаг до отказа на 180⁰), направить на очаг пожара, нажать на рычаг.

Необходимо помнить, что перед применением углекислотного огнетушителя необходимо защитить руки от обморожения, надев предварительно любые перчатки или рукавицы.

Углекислым огнетушителем нельзя тушить:

- горящую одежду на человеке (может вызвать обморожение);
- щелочные металлы, а также вещества, горение которых может проходить без доступа кислорода из окружающей среды (например, состав на основе селитры, нитроцеллюлозы, пироксилина).

Поскольку углекислота может улетучиваться из баллона, ее заряд следует контролировать по массе и периодически заправлять.

Порошковые огнетушители (ОП) предназначены для тушения пожаров и загораний нефтепродуктов, ЛВЖ, и ГЖ, растворителей, твердых веществ, а также электроустановок под напряжением до 1000 В.

Принцип действия: рабочий газ закачан непосредственно в корпус огнетушителя, при срабатывании запорно – пускового устройства прокалывается заглушка баллона с рабочим газом (углекислый газ, азот). Газ по трубке подвода поступает в нижнюю часть



корпуса огнетушителя и создаёт избыточное давление. Порошок вытесняется по сифонной трубке в шланг к стволу. Нажимая на курок ствола, можно подавать порошок порциями. Порошок, попадая на горящее вещество, изолирует его от кислорода и воздуха (см. рисунок 3.6).

Для приведения в действие: снять огнетушитель с кронштейна, поднести к очагу пожара, сорвать пломбу, выдернуть чеку, направить шланг с насадкой на огонь на расстоянии не более 1 м и нажать на рычаг.

Порошковые огнетушители не рекомендуется применять в помещениях, где находится много информации на бумажных носителях (библиотеках), а также там, где используются компьютеры (классы информатики).

Нужно учесть, что поскольку порошки в основном обладают способностью замедлять скорость реакции горения и в какой-то степени изолировать очаг горения от кислорода воздуха, их охлаждающее действие невелико. Это может привести к тому, что при недостаточной толщине слоя порошка вследствие малых размеров зарядов огнетушителей возможны повторные вспышки от предметов, раскаленных при горении.

Контроль за состоянием огнетушителей проводится согласно СП 9.13139.2009. «Техника пожарная. Огнетушители. Требования к эксплуатации».

Учет наличия и состояния огнетушителей ведется в специальном журнале произвольной формы. Каждый огнетушитель, установленный на объекте, должен иметь порядковый номер, нанесенный на корпус белой краской.

На объекте должен быть определен ответственный за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию огнетушителей и других первичных средств пожаротушения. Огнетушители должны всегда быть исправными, их необходимо периодически осматривать, проверять и своевременно перезаряжать. Зимой (при температуре ниже 1⁰С) огнетушители с зарядом на водной основе хранят в отапливаемых помещениях.

Оформить отчет по практической работе *Содержание отчета*

- 1 Тема и цель занятия.
- 2 Схема огнетушителя (порошкового ОП-5 (з) – 1 вариант, углекислотного ОУ-2 – 2 вариант).
- 3 Ответы на теоретические вопросы.
- 4 Вывод.

Контрольные вопросы

- 1 Дайте определение термину «Первичные средства пожаротушения».
- 2 Перечислите основные средства тушения загорания.
- 3 Объясните назначение «Щита пожарного».
- 4 Дайте определение понятию «Пожар».
- 5 Расскажите, что в первую очередь должен предпринять работник при обнаружении пожара.
- 6 Перечислите действия работника при обнаружении пожара.
- 7 Поясните, кто в организации несет персональную ответственность за обеспечение пожарной безопасности?

- 8 Объясните принцип действия огнетушителей типа ОУ, ОП.
- 9 Расскажите о мерах безопасности при применении огнетушителей.
- 10 Расскажите о порядке применения огнетушителей.

Практическая работа № 27 .

Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим от несчастных случаев.

Цель: познакомиться с понятиями и отработать мануальные (выполняемые руками) навыки оказания первой помощи пострадавшим при перечисленных состояниях.

Задание 1. По варианту учебного задания оценить состояние пострадавшего. Составить алгоритм действий.

Задание 2. Выполнить манипуляции по применению приемов оказания первой помощи

Итог работы: обсуждение итогов практической работы, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 28

Анализ положения о производственном контроле горнодобывающего предприятия.

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Ознакомиться с положением о производственном контроле горнодобывающего предприятия.

Задание 2. Провести анализ сведений, содержащихся в положении, требованиям Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных постановлением Правительством РФ от 10 марта 1999 года N 263

Итог работы: составление конспекта, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 29

Изучение руководства по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах"

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Изучить руководство по безопасности "Методические основы по проведению анализа опасностей и оценки риска аварий на опасных производственных объектах" Утверждены приказом Ростехнадзора от 11.04.2016 № 144

Задание 2. Составить конспект по контрольным вопросам.

1. Понятие анализ опасностей и оценки риска аварий на ОПО
2. Когда проводится анализ риска аварий?
3. Цель анализ риска аварий?
4. Составить схему задачи анализ риска аварий на стадиях жизненного цикла ОПО
5. Виды этапов анализ риска аварий.
6. Основные показатели опасностей
7. Как оформляются результаты анализ риска аварий?

Итог работы: составление конспекта, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 30

Составление конспекта по контрольным вопросам. Порядок проведения расследования причин аварий и несчастных случаев на ОПО.

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Ознакомиться Приказом Ростехнадзора от 19.08.2011 N 480 (ред. от 15.08.2017) "Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору"(Зарегистрировано в Минюсте России 08.12.2011 N 22520)

Задание 2 Составить конспект по контрольным вопросам.

1. Понятие «техническое расследование», «материалы технического расследования», «акт технического расследования»
2. Понятие «оперативное сообщение»
3. Какие мероприятия проводит организация, в которой произошла авария, инцидент?
4. Порядок формирования комиссии по техническому расследованию.
5. Какие мероприятия проводит комиссия по техническому расследованию?
6. Какими полномочиями обладает комиссия?

Задание 3 Составить схему «Последовательность действий расследования причин инцидентов на опасных производственных объектах, их учета и анализа»

Итог работы: составление конспекта, схемы, педагогическая оценка деятельности студентов

Практическая работа № 31 Расследование несчастного случая

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях.

Задание 1. Ознакомиться с описанием обстоятельств несчастного случая (по варианту, определенному работодателем)

Задание 2. Составить план действий, алгоритм мероприятий по организации расследования.

Задание 3. Оформить извещение о несчастном случае.

Задание 4. Заполнить протоколы опроса

Задание 5. Оформить запрос о тяжести травмы пострадавшего

Задание 6. Заполнить акт формы Н-1

Практическая работа № 32

Составление таблицы: «Виды ответственности за нарушение требований охраны труда и промышленной безопасности».

Цель: Формирование умений и навыков работы с нормативными документами, учебной литературой и умения применения теоретических знаний в практических ситуациях

Задание 1. Рассмотреть НПА, определяющие юридическую ответственность за нарушения в сфере охраны труда и промышленной безопасности.

Задание 2. Составить таблицу: «Виды ответственности за нарушение требований охраны труда промышленной безопасности»

Итог работы: составление конспекта, педагогическая оценка деятельности студентов

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

4.1 Печатные издания:

Основные:

О-1. Коростовенко В.В., Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: учебное пособие/ В.В. Коростовенко, А.В. Галайко, В.А. Гронь. - Красноярск: Сиб.федер. ун-т, 2018. -280 с.

О-2. Фомин А.И., Управление охраной труда на горных предприятиях: учебное пособие / А.И. Фомин. - Кемерово: КузГТУ, 2018. - 262 с.

О-3. Кирюшина Е. В., Технология и безопасность взрывных работ: учебное пособие / Е. В. Кирюшина, В. Н. Вокин, М. Ю. Кадеров. — Красноярск: СФУ, 2018. — 236 с.

Дополнительные:

Д-1. Шапров М.Н., Охрана труда: учебное пособие/ М.Н. Шапров, Е.Ю, Гузенко, И.С. Мартынов и др.-Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ,2017.- 88 с

Д-2. Охрана труда: учебно-методическое пособие / Т. С. Иванова, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский [и др.]. — Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2019. — 88 с.

Д-3. Косолапова Н. В., Основы безопасности жизнедеятельности: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — 6-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2019. — 368 с.

Д-4. Бузуев, И. И. Организация работы службы охраны труда и промышленной безопасности на предприятии: учебное пособие / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — 2-е изд. — Самара: АСИ СамГТУ, 2017. — 74 с.». – ЭБС ЛАНЬ.

Д-5. Девясилов, В.А. Охрана труда: учебник / В.А. Девясилов. - М.: ФОРУМ ИНФРА - М , 2009.

Д-6. Промышленная безопасность: учебно-методическое пособие / Б. С. Мاستрюков, О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. — Москва : МИСИС, 2015. — 148 с. – ЭБС ЛАНЬ.

4.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Иванова, Т.С. Охрана труда: учебное пособие/Т.С. Иванова., Е.Ю. Гузенко, Ю.Л. Курганский и др.- Волгоград: ФГБОУ Волгоградский ГАУ,2019. – 88 с. – ЭБС ЛАНЬ.

2. Кадыкова, О. Ф. Правовое обеспечение профессиональной деятельности : учебное пособие / О. Ф. Кадыкова, Т. Н. Чуворкина. — Пенза : ПГАУ, 2018. — 80 с. – ЭБС ЛАНЬ.
3. Косолапова, Н.В. Основы безопасности жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко.- М.: ИЦ Академия, 2019.-368 с. – ЭБС ЛАНЬ.

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	