



Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа по
учебно-методической работе
А. И. Колесниченко

ОП.01 ОХРАНА ТРУДА

Методическое пособие для выполнения практических занятий по специальности

**15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных
и теплонасосных машин и установок (по отраслям)**

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК	Гродник Д.В.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	Никишин М.Ю.
ГОД РАЗРАБОТКИ	2024
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 2/16

Содержание

Введение	3
Перечень практических занятий	4
Практическое занятие №1 Методы выявления опасных и вредных производственных факторов и общая оценка профессионального риска. Определение негативных факторов на предприятии	5
Практическое занятие №2 Расследование и учет несчастных случаев на производстве	12
Используемые источники литературы.....	16

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 3/16

Введение

Методическое пособие составлено в соответствии с рабочей программой дисциплины «Охрана труда»

Рабочей программой дисциплины ОП.01 Охрана труда по специальности 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям) предусмотрено 8 академических часов на проведение практических занятий.

Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

Текст выполняемых работ на практическом занятии студенты должны писать чернилами, понятным почерком. Схемы, эскизы, таблицы необходимо выполнять только карандашом и только с помощью чертежных инструментов.

После каждого практического занятия проводится защита, как правило, на следующем практическом занятии перед выполнением последующей работы. На защите студент должен: знать теорию по данной теме; пояснить, почему он выполнял работу именно так, а не иначе; уметь проанализировать полученные результаты (в соответствии с основными требованиями к знаниям и умениям по данной теме рабочей программы).

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 4/16

Перечень практических занятий

№ п/п	Практическое занятие	Кол-во часов
1	Определение негативных факторов на предприятиях по указанию преподавателя	4
2	Анализ производственного травматизма и профессиональной заболеваемости статистическим методом.	4
ИТОГО		8

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 5/16

**Практическое занятие №1 Методы выявления опасных и вредных
производственных факторов и общая оценка профессионального риска.
Определение негативных факторов на предприятии**

Производственная среда — это пространство, в котором осуществляется трудовая деятельность человека. Условия труда характеризуются факторами производственной среды и трудового процесса. Классификация факторов производственной среды и трудового процесса разработана в гигиене труда — науке, изучающей условия и характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и меры, направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов производственной среды и трудового процесса на работающих. Подробный перечень факторов производственной среды и трудового процесса приведен в Руководстве Р2.2.755—99 «Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса». К факторам производственной среды относятся:

- вредные вещества химической природы (ацетон, бензин, хлор и т.п.);
- вредные вещества биологической природы (например, патогенные микроорганизмы);
- аэрозоли преимущественно фиброгенного действия (например, органическая пыль);
- шум, вибрация (локальная и общая), инфразвук и ультразвук
- показатели микроклимата — температура, скорость движения и относительная влажность воздуха, тепловое облучение (Вт/м^2), индекс тепловой нагрузки среды (ТНС) и т.д.
- параметры световой среды — естественное и искусственное освещение, показатель ослепленности, отраженная блескость, коэффициент пульсации освещенности, яркость, неравномерность распределения яркости;
- неионизирующие электромагнитные поля и излучения (ЭМИ)

К показателям тяжести трудового процесса относятся:

- физическая динамическая нагрузка (кгм);
- масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг);
- стереотипные рабочие движения (количество за смену);

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 6/16

- статическая физическая нагрузка — величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс-с);
- рабочая поза;
- наклоны корпуса;
- перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом (км).

Показатели напряженности трудового процесса включают:

- интеллектуальную нагрузку;
- сенсорные нагрузки;
- эмоциональные нагрузки
- монотонность нагрузок
- режим работы.

В зависимости от конкретных значений перечисленных факторов производственной среды и показателей тяжести и напряженности трудового процесса условия труда в соответствии с указанным выше Руководством Р2.2.755—99 делятся на четыре класса:

- 1 -й класс — оптимальные условия труда.
- 2-й класс — допустимые условия труда.
- 3-й класс — вредные условия труда.
- 4-й класс — опасные (экстремальные) условия труда, при которых создается угроза для жизни, высок риск острых профессиональных поражений.

Опасными или вредными производственными факторами становятся те факторы производственной среды и трудового процесса, фактические значения которых отклоняются в неблагоприятную для человека сторону от установленных нормативных значений.

Между опасными и вредными производственными факторами нет четкой границы — в зависимости от уровня вредный фактор может стать опасным. Поэтому ОВПФ принято рассматривать совместно.

На человека в процессе его трудовой деятельности могут воздействовать опасные (вызывающие травмы) и вредные (вызывающие заболевания) производственные факторы. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются на четыре группы: физические, химические, биологические и психофизиологические.

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 7/16

Цель занятия:

Изучить методы выявления опасных и вредных производственных факторов и общую оценку профессионального риска. Научиться определять негативные факторы на предприятиях.

Исходные материалы:

- вариант задания;
- учебник;
- конспект выполненной самостоятельной работы №1.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Изучить теоретический материал по теме.
2. Получить вариант задания.
3. На основе изученного теоретического материала заполнить таблицы (варианты даёт преподаватель каждому студенту).

Таблица 1.

Впишите в таблицу опасные и вредные производственные факторы согласно выданному заданию

Опасные и вредные для здоровья физические факторы	Химические опасные и вредные производственные факторы	Биологические опасные и вредные производственные факторы

Таблица 2.

Впишите в таблицу опасные, вредные и негативные факторы в быту согласно выданному заданию

Вредные факторы	Опасные факторы	Негативные факторы в быту

4. Перечислите вредные и опасные факторы производственной среды, которые могут быть на данном, указанном преподавателем, предприятии. Обоснуйте свой ответ

5. Выводы и предложения:

Содержание отчета:

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 8/16

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

Используемые источники: [<2>, с. 55-99], <4>, <8>.

Вопросы для самоконтроля

1. Назовите факторы производственной среды
2. Перечислите показатели тяжести трудового процесса
3. Как можно определить класс условий труда, от чего он зависит.
4. Перечислите опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ).
5. Что относится к психофизиологическим ОВПФ.

Приложение

Перечень опасных, вредных и негативных факторов в быту и на производстве

Вариант 1.

- перемещаемые грузы;
- повышенная температура воздуха рабочей зоны;
- высокая влажность воздуха;
- повышенный уровень шума,
- недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов;
- многочисленные пары и газы: пары бензола и толуола, окись углерода, сернистый ангидрид, окислы азота, аэрозоли свинца и др.,
- микроорганизмы (бактерии, вирусы и др.)
- воздух, загрязненный продуктами сгорания природного газа,
- вода с избыточным содержанием вредных примесей;
- запыленность воздуха;
- загазованность воздуха;
- шум;
- огонь,
- ударная волна,
- табачный дым;

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 9/16

Вариант 2.

- движущиеся машины и механизмы;
- различные подъемно-транспортные устройства,
- пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- высокая скорость движения воздуха;
- недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов;
- токсичные пыли, образующиеся, например, при обработке резанием бериллия, свинцовистых бронз и латуней и некоторых пластмасс с вредными наполнителями.
- макроорганизмы (растения и животные)
- воздух, загрязненный выбросами ТЭЦ,
- недоброкачественная пища;
- электромагнитные поля;
- ионизирующие излучения; -
- повышенные и пониженные атмосферные параметры (температура, влажность, подвижность воздуха, давление);
- горячие и переохлажденные поверхности;
- электрический ток; транспортные средства и подвижные части машин;
- бактерии;

Вариант 3.

- незащищенные подвижные элементы производственного оборудования (приводные и передаточные механизмы, режущие инструменты, вращающиеся и перемещающиеся приспособления и др.);
- повышенный уровень вибрации,
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- недостаточная освещенность рабочих мест, проходов и проездов;
- агрессивные жидкости (кислоты, щелочи), которые могут причинить химические ожоги кожного покрова при соприкосновении с ними.
- микроорганизмы (бактерии, вирусы и др.)
- воздух, загрязненный продуктами промышленных предприятий, автотранспорта и мусоросжигающих устройств;
- шум; инфразвук; вибрации;
- недостаточное и неправильное освещение;

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 10/16

- монотонность деятельности; тяжелый физический труд;
- токсичные вещества;
- отравляющие вещества;
- острые и падающие предметы;
- лазерное излучение;
- естественный фон.

Вариант 4.

- отлетающие частицы обрабатываемого материала и инструмента,
- электрический ток,
- повышенная температура поверхностей оборудования и обрабатываемых материалов.
- повышенные уровни ультразвука и различных излучений - тепловых, ионизирующих, электромагнитных, инфракрасных и др.
- повышенная яркость света и пульсация светового потока.
- токсичные пыли, образующиеся, например, при обработке резанием бериллия, свинцовистых бронз и латуней и некоторых пластмасс с вредными наполнителями.
- макроорганизмы (растения и животные)
- электромагнитные поля от синтетических материалов, бытовых приборов, телевизоров, дисплеев, ЛЭП;
- медикаменты при избыточном и неправильном их применении;
- алкоголь;
- загрязненная вода;
- загрязненные продукты питания
- вибрации;
- острое ионизирующее облучение
- горячие и переохлажденные поверхности

Практическое занятие № 2. Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Цель занятия:

Научиться применять конкретные наименования СИЗ в зависимости от конкретных ситуаций и видов опасности.

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 11/16

Исходные материалы:

- учебник;
- перечень СИЗ;
- карточки-задания;
- СИЗ органов слуха, органов дыхания, головы, органов зрения.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Повторить материал о технических средствах обеспечения безопасности труда и средствах индивидуальной защиты, способы их применения в зависимости от конкретных ситуаций и видах опасности.

2. На основе изученного теоретического материала заполнить таблицу

Опасные и вредные производственные факторы	Средства индивидуальной защиты (СИЗ), которые необходимо применить	Особенности подбора и исполнения СИЗ.
Повышенный уровень шума		
Патогенные микроорганизмы		
Движущиеся машины и механизмы		
Работа на большой высоте		
Работа с токсичными веществами		

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы студент должен обосновать свои решения конкретными примерами.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Результат выполнения работы
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

Вопросы для самоконтроля

1. Что включают в себя средства коллективной защиты?
2. Перечислите физические средства защиты.
3. Как создаются последовательные рубежи защиты в обеспечении безопасности труда?
4. На какие классы делят СИЗ по назначению?

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 12/16

5. От чего зависит цвет окраски коробки фильтрующего противогаза?
6. Какой документ регулирует обеспечение работников СИЗ?

Практическое занятие №2 Расследование и учет несчастных случаев на производстве

Несчастный случай (НС) на производстве – случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя работ. НС могут быть классифицированы по тяжести, месту локализации повреждений, травмирующим факторам. По тяжести НС делят на лёгкие, менее тяжкие, тяжкие и смертельные, они принимаются во внимание при определении судами меры уголовной ответственности виновных должностных лиц. Степень тяжести НС устанавливают в соответствии со специальными документами Минздрава РФ.

Расследуются все производственные НС, которые вызвали у работника потерю трудоспособности не менее 1 рабочего дня или необходимость его перевода на другую работу на 1 день и более по заключению врача. О каждом НС пострадавший или очевидец немедленно сообщает непосредственному руководителю работ, который должен организовать первую помощь пострадавшему и его доставку в медицинское учреждение, сообщить о случившемся руководителю подразделения, сохранить до начала работы комиссии по расследованию обстановку на рабочем месте и состояние оборудования, какими они были на момент НС. Комиссия обязана провести расследование в течение 3-х суток – выявить очевидцев и опросить их, установить обстоятельства и причины НС, получить объяснения пострадавшего, составить специальный акт о НС формы Н-1 в 4-х экземплярах и направить их руководителю предприятия для утверждения. В актах указывается *причины* НС и *мероприятия* по их предупреждению. Администрация предприятия ежегодно составляет отчёт о пострадавших в результате НС на производстве. На предприятии также должен заполняться Журнал регистрации НС на производстве, осуществляется анализ причин НС, мероприятия по профилактике производственного травматизма.

Цель занятия:

Научиться заполнять акт формы Н-1 о несчастном случае.

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 13/16

Исходные материалы:

- незаполненный бланк акта формы Н-1.

Используемые источники: [<1>, 6.1] [<2>, с. 32-39; <4>, с.423 -432], <2>, <3>.

Содержание и порядок выполнения работы:

1. Изучить общие требования к организации охраны труда, обязанности и права службы охраны труда на предприятиях, основные направления борьбы с производственным травматизмом, организацию административно-общественного контроля за состоянием охраны труда; классификацию, порядок расследования и учёт несчастных случаев на производстве.

2. На основе изученного теоретического материала заполнить акт формы Н-1 (варианты НС даёт преподаватель каждому курсанту).

Выводы и предложения:

В результате проделанной работы высказать свои соображения о мероприятиях по профилактике производственного травматизма.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчёт о проделанной работе: заполнить акт о НС по форме Н-1
5. Выводы и предложения
6. Даты и подписи студента и преподавателя.

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 14/16

Форма Н-1
Один экземпляр направляется
пострадавшему или его
доверенному лицу

(подпись, Ф.И.О. работодателя)

“ ”

(дата)

Печать

Акт № _____
О НЕСЧАСТНОМ СЛУЧАЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

1. Дата и время несчастного случая _____

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

количество полных часов от начала работы)

2. Организация, где произошёл несчастный случай _____

(наименование и адрес, отрасль)

Наименование цеха, участка _____

3. Комиссия, проводившая расследование _____

(Ф.И.О., должности и место работы членов комиссии)

4. Организация, направившая работника _____

(наименование, адрес)

5. Сведения о пострадавшем:

фамилия, имя, отчество _____

пол: мужской, женский _____

возраст _____

профессия (должность) _____

стаж работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

(число полных лет и месяцев)

6. Проведение инструктажей по охране труда

Вводный инструктаж _____

(число, месяц, год)

Инструктаж на рабочем месте (первичный, повторный целевой) по профессии или виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

(число, месяц, год)

Обучение по виду работы, при выполнении которой произошел несчастный случай _____

(число, месяц, год)

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

(число, месяц, год)

7. Описание обстоятельств несчастного случая _____

Виды происшествия _____

Причины несчастного случая _____

Оборудование, использование которого привело к травме _____

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

Нахождение пострадавшего в состоянии алкогольного опьянения или наркотического опьянения _____

—

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	с. 15/16

(да, нет, указать степень опьянения)

Медицинское заключение о повреждении здоровья _____

8. Лица, допустившие нарушения государственных требований по охране труда: _____

(Ф.И.О. лиц с указанием нарушенных ими требований)

Организация, работниками которой являются данные лица

(наименование, адрес)

9. Очевидцы несчастного случая _____

(Ф.И.О., постоянное место жительства, домашний телефон)

10. Мероприятия и сроки по устранению причин несчастного случая _____

Председатель комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Члены комиссии _____

(Ф.И.О., дата)

Вопросы для самопроверки:

1. Каковы обязанности работодателя и работников по охране труда?
2. Каковы функции служб охраны труда организаций?
3. Какова ответственность за нарушение законодательства об охране труда?
4. Перечислить нормативные правовые акты по охране труда в РФ?
5. Перечислите дополнительные меры по охране труда женщин и молодёжи?
6. Что предусматривает страхование работников от НС на производстве и профессиональных заболеваний?
7. Перечислите льготы и компенсации работающим во вредных и опасных условиях труда?

МО–15 02 06-ОП.01.ПЗ	КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»	
	ОХРАНА ТРУДА	С. 16/16

Используемые источники литературы

1. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: учебник - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022.
2. Девисилов В.А. Охрана труда: учеб. / . - М.: Форум: Инфра-М, 2024.
3. Графкина М.В. Охрана труда и производственная безопасность: Учеб. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2023.
4. Коробко В.И. Охрана труда: учебное пособие. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2022 .