

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Забайкальский государственный университет»

И. В. Грошева
В. Н. Матыгулина

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Практикум

Чита
Забайкальский государственный университет
2017

УДК 614.8(075)

ББК 68.9я7

ББК Ц9я7

Г 899

Рекомендовано к изданию учебно-методическим советом
Забайкальского государственного университета

Рецензенты

В. Н. Тюпин, д-р техн. наук, профессор, Забайкальский
институт железнодорожного транспорта, г. Чита

Л. Н. Пак, канд. с.-х. наук, Институт природных ресурсов,
экологии и криологии СО РАН, г. Чита

Грошева, Ирина Валерьевна

Г 899 Безопасность жизнедеятельности : практикум /
И. В. Грошева, В. Н. Матыгулина ; Забайкал. гос. ун-т. –
Чита : ЗабГУ, 2017. – 151 с.

ISBN 978-5-9293-1892-4

Практикум включает требования к выполнению практических работ для аудиторного и самостоятельного закрепления студентами теоретических основ дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Составлен из заданий, где приведены краткие теоретические сведения, порядок и требования к выполнению работ, а также контрольные вопросы для самопроверки знаний студентов.

Данное издание предназначено для студентов гуманитарного и социально-экономического направления очного и заочного обучения.

УДК 614.8(075)

ББК 68.9я7

ББК Ц9я7

ISBN 978-5-9293-1892-4

© Забайкальский государственный
университет, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Занятие 1. Творческое задание «Безопасность как образ жизни»	7
Занятие 2. Здоровый образ жизни	11
Занятие 3. Оценка риска неблагоприятного воздействия	23
Занятие 4. Правовые основы охраны труда	30
Занятие 5. Обучение, инструктаж и проверка знаний работников по охране труда	32
Занятие 6. Расследование и учёт несчастных случаев на производстве	39
Занятие 7. Специальная оценка условий труда	51
Занятие 8. Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и быта	60
Занятие 9. Природные чрезвычайные ситуации, механизмы их возникновения, последствия и меры безопасности	90
Занятие 10. Техногенные чрезвычайные ситуации, причины их возникновения, последствия и меры безопасности	99
Занятие 11. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	107
Занятие 12. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях (противогазы, ВМП, ОЗК)	110
Занятие 13. Оказание первой помощи при несчастных случаях	115
Занятие 14. Организационно-правовые основы деятельности российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	124

Занятие 15. Правовые основы и главные направления обеспечения национальной безопасности России	131
Контрольные вопросы для итоговой аттестации	134
Заключение	138
Глоссарий	140
Библиографический список	147

ВВЕДЕНИЕ

Задача современного образования в классическом вузе по безопасности жизнедеятельности (далее – БЖД) – дать необходимые представления, знания, умения в данной области, которые позволят справиться с растущими угрозами в системе «человек – техносфера – окружающая среда». Успех в решении данной задачи в большой степени зависит от качества подготовки специалистов в этой области, от их умения принимать правильные решения в сложных и изменчивых условиях современного производства.

Изучаемая в настоящее время в высших учебных заведениях дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» призвана интегрировать на общей методической основе в единый комплекс знания, необходимые для обеспечения комфортных условий деятельности людей и их жизни, для защиты человека и окружающей его среды (производственной, природной, городской жилой) от воздействия вредных факторов.

БЖД – это область научных знаний, направленная на изучение закономерностей возникновения опасностей, их свойств, последствий влияния на человека, основ защиты здоровья и жизни, среды проживания, а также на разработку и реализацию средств и мероприятий по созданию и поддержке здоровых и безопасных условий жизни и деятельности.

Для повышения качества подготовки студентов по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» преподавателями ЗабГУ было подготовлено данное учебное пособие – практикум. При его написании авторы руководствовались программой дисциплины, ФГОС и учебным планом подготовки студентов гуманитарных и социально-экономических направлений по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

Целью предлагаемого практикума является закрепление и усвоение теоретического курса дисциплины, развитие способности правильно применять формулы, уметь ориентироваться в вопросах БЖД, находить решения поставленных в заданиях задач, а также грамотно и аргументированно делать выводы.

При формировании содержания данной работы авторы придерживались следующих методических принципов:

- облегчить самостоятельную работу студентов при усвоении теоретической части дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;

- способствовать формированию практических навыков профессионального решения производственных и экологических задач в области будущей специальности;

- сформировать у студентов навыки анализа и применения в выпускных квалификационных проектах и работах изученных методов и средств защиты от вредностей и опасностей производственной среды.

Издание предназначено для оказания помощи при выполнении индивидуальных заданий студентам ЗабГУ очного и заочного обучения. В нём раскрыты и обобщены теоретические вопросы по темам дисциплины, приводятся методические указания, примеры и варианты выполнения заданий, подобранных в том числе и для самостоятельного закрепления теоретических основ дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Достоинством работы является то, что даны теоретические основы для каждого практического задания, а также предложена соответствующая справочная литература. Это позволит быстро и грамотно проработать основные вопросы изучаемой темы на каждом практическом занятии, даст возможность студенту своевременно подготовиться к защите квалификационной работы и успешной сдаче зачёта/экзамена по курсу «Безопасность жизнедеятельности».

ЗАНЯТИЕ 1

Творческое задание «Безопасность как образ жизни»

Цель работы

1. Развить навыки самостоятельного творческого подхода к пониманию и осмыслению проблем научного знания, возможности его прикладного использования.

2. Формировать навыки письменного изложения собственных мыслей и отношения к различным социально-психологическим и общественным явлениям.

Порядок выполнения работы

1. Студентам предлагается написать эссе на темы:

- Безопасность (личное представление).
- Безопасное поведение – это полезная привычка?
- Безопасное поведение в условиях вынужденного автономного существования на природе.
- Опасность как стиль жизни. Почему люди его выбирают?
- Обеспечение безопасности в доме и в городе.
- ЗОЖ – что это такое? Основные принципы ЗОЖ.

Студент должен высказать свою точку зрения и сформировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность выбранной позиции.

2. Решить ситуационные задачи из «Практической части».

Практическая часть

Ситуационные задачи

Поведение в толпе

Человек, проходя мимо площади, на которой был организован митинг, заинтересовался происходящим и подошёл к трибуне. Вдруг произошёл взрыв, в толпе началась паника. Человек толкнули, он не удержался на ногах и упал.

Перечислите правила безопасного поведения в толпе.

Укажите, какими должны быть действия человека при падении.

Действия при обнаружении взрывного устройства

В автобусе обнаружена сумка, оставленная без присмотра.

Существует вероятность, что в ней находится взрывное устройство.

Ваши действия?

Действия при захвате заложников

Вы находитесь на занятии. Внезапно входят трое мужчин в масках и с оружием. Они объявляют, что вы являетесь заложниками.

Ваши действия в данной ситуации?

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться и выписать конституционные акты, федеральные законы и постановления Правительства РФ, обеспечивающие нормативно-правовые аспекты безопасности (использовать информационно-справочную систему «Консультант-Плюс» и другие справочные ресурсы).

2. Изучить и законспектировать основные положения Концепции национальной безопасности РФ (Указ Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»).

3. Самостоятельно изучить следующие темы:

- Психологические аспекты безопасности.
- Криминальные опасности и защита от них.
- Безопасность в городе, быту и на отдыхе.
- Информационная безопасность.

4. Составить алгоритмы безопасного поведения при различных опасных ситуациях в быту, в городе и на отдыхе.

Тесты для самоконтроля

1. Состояние деятельности, при котором с определённой вероятностью исключено нанесение ущерба жизни, здоровью человека либо его имуществу, принято называть:

- а) опасностью;
- б) риском;
- в) безопасностью;
- г) болезнью.

2. Количественную оценку опасности, определяемую как частоту или вероятность возникновения одного события при наступлении другого, принято называть:

- а) ущербом здоровью;
- в) риском;
- б) причиной опасности;
- г) потенциальной опасностью.

3. Фактор, воздействие которого на человека в определённых условиях приводит к заболеванию или снижению жизненно важных функций организма, а также работоспособности, называется:

- а) опасным;
- в) допустимым;
- б) вредным;
- г) нейтральным.

4. Факторы, которые в определённых условиях при однократном воздействии приводят к травмам, нарушениям функций организма или к смерти, называются:

- а) незначительными;
- в) опасными;
- б) вредными;
- г) локальными.

5. Негативное свойство живой и неживой материи, способное причинять ущерб самой материи (людям, природной среде, материальным ценностям), получило название:

- а) вредность;

- в) польза;
- б) опасность;
- г) риск.

6. Одно из условий реализации негативных последствий опасности – это:

- а) плохая погода;
- б) нахождение человека в опасной зоне;
- в) кровотечение;
- г) утрата инструкции по безопасности.

7. Центральная позиция БЖД – это:

- а) концепция безопасности;
- б) концепция приемлемого риска;
- в) концепция охраны человека;
- г) концепция предотвращения ЧС.

Список литературы

1. Воронов Е. Т., Резник Ю. Н., Бондарь И. А. Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы БЖД. Охрана труда: учеб. пособие. Чита: ЧитГУ, 2010. 390 с.

2. Воронов Е. Т., Тюпин В. Н., Бондарь И. А. Прогноз зон поражения при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учеб. пособие. Чита: ЧитГУ, 2007. 135 с

3. Защита в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / Е. Т. Воронов [и др.]. Чита: ЧитГУ, 2010. 205 с.

4. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy> (дата обращения: 20.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 2

Здоровый образ жизни

Цель занятия

Изучить компоненты здорового образа жизни и пути их формирования, а также методы, формы и средства гигиенического воспитания населения.

Порядок выполнения работы

1. Студентам предлагается написать эссе на темы:
 - Я и здоровый образ жизни.
 - Ущербность представления о здоровье и здоровом образе жизни в бытовом сознании.

- Зачем люди курят и употребляют алкоголь?
- Суицид – это протест или слабость?

Студент должен высказать свою точку зрения и сформировать непротиворечивую систему аргументов, обосновывающих предпочтительность выбранной позиции.

2. Расставить следующие составляющие здорового образа жизни по мере личной значимости:

- оптимальный двигательный режим;
- тренировка иммунитета и закаливание;
- рациональное питание;
- психофизиологическая регуляция;
- рациональный режим жизни;
- отсутствие вредных привычек;
- культура половых отношений;
- физиологическая грамотность;
- соблюдение норм и правил гигиены.

3. Сравнить возраст паспортный и биологический, протестировав себя по таблице доктора Сухова, и узнать свой истинный возраст (см. табл. 1).

Учесть, что лучшее время для тестирования – утро, до завтрака. Показатели женщин – на 10 % ниже зафиксированных в табл. 1.

Собрав о себе все необходимые сведения, поставить против каждого из 13 тестов тот возраст, который соответствует полученному результату. Затем вычислить средний возраст (сумма набранных возрастов, поделённая на количество тестов), который и будет показателем истинного возраста.

Таблица 1

Тестовые задания для оценки биологического возраста

<i>Пункт</i>	<i>Тест</i>	<i>Возрастные показатели, лет</i>								
		<i>20</i>	<i>30</i>	<i>35</i>	<i>40</i>	<i>45</i>	<i>50</i>	<i>55</i>	<i>60</i>	<i>65</i>
1	Пульс после подъёма на 4-й этаж (темп – 80 шагов/мин)	106	108	112	116	120	122	124	126	128
2	Пульс через 2 мин	94	96	98	100	104	106	108	108	110
3	1,5-мильный тест Купера	11,5	12	12,5	13	13,5	14	14,5	15	–
4	Систолическое давление крови	105	110	115	120	125	130	135	140	145
5	Диастолическое давление крови	65	70	73	75	78	80	83	85	88
6	Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе) (с)	40	38	35	30	28	25	23	21	19
7	Подтягивание на высокой перекладине (раз)	10	8	6	5	4	3	2	1	1
8	Приседания (раз)	110	100	95	90	85	80	70	60	50

9	Поднимание туловища из положения лёжа в положение сидя (раз)	40	35	30	28	25	23	20	15	12
10	Проба Бондаревского (стойка на одной ноге с закрытыми глазами) (с)	40	30	25	20	17	15	12	10	8
11	Отношение силы кисти к весу (%)	65	63	61	59	57	55	53	52	50
12	Проба Абалакова (прыжок в высоту) (см)	50	45	43	41	39	37	35	33	30
13	Индекс грации (%)	52	50	49	48	47	46	45	44	43

Примечания:

- п. 3: тест проводится на ровной местности очень быстрым шагом или бегом. 1,5 мили – это 2400 м;
- п. 6: задержку дыхания на выдохе проводят в положении сидя после неглубокого выдоха, плотно зажав нос;
- п. 7: подтягивание на перекладине (каждый раз до уровня подбородка) – только для мужчин;
- п. 8: приседать нужно до конца с выбрасыванием рук вперёд;
- п. 10: стоя поднимать одну ногу, согнув её в колене, и приставить её пяткой к колену другой ноги. Результат засчитывается до отрыва пятки от пола или потери равновесия;
- п. 11: отношение силы правой кисти по данным кистевого динамометра к массе тела (норма – 60 %);
- п. 12: максимально возможный прыжок в высоту с места. Разметить стену на 2–3 м вверх (1 деление – 1 см). Встав к стене правым боком, поднять вверх правую руку и зафиксировать самую высокую отметку (например, 210 см). Затем подскочить, как можно выше, с вытянутой вверх правой рукой. Стоящий в двух метрах от испытуемого ассистент фиксирует высоту второго показателя (например, 245 см). Отняв 210 от 245, получаем результат пробы Абалакова;
- п. 13: для определения индекса грации разделить окружность талии на окружность голени (в самой широкой её части)

Тесты из табл. 1 позволяют оценить и «количество» здоровья – уровень функциональных возможностей организма. Норма, соответствующая возрасту, составляет 100 %. Если показатель ниже нормы, то он будет меньше 100 %. Например, в возрасте 40 лет пульс после подъёма на 4-й этаж составил не 116 уд/мин, как должно быть в норме, а 120 уд/мин, что составляет 96,7 % от нормы: $116/120 \cdot 100 \%$.

Предположим, пульс через 2 мин после подъёма составил не 100 уд/мин, а 104, что соответствует 96 % нормы и является показателем 45-летнего возраста.

Необходимо перевести все полученные результаты тестов в проценты по отношению к норме и вывести среднее арифметическое этих показателей. Это будет «количество здоровья». Если эти цифры не устраивают испытуемого, ему нужно задуматься об изменении своего образа жизни.

4. Проанализировать факторы здоровья.

Факторы, определяющие формирование здоровья населения («вход системы»), должны изучаться комплексом общественных и естественных наук; показатели здоровья («выходные» сигналы системы) – прерогатива медицинской науки, основа врачебной деятельности.

Чтобы укреплять и сохранять здоровье здоровых, иными словами – управлять им, необходима информация как об условиях формирования здоровья (характере реализации генофонда, состоянии окружающей среды, образе жизни и пр.), так и о конечном результате процессов их отражения (конкретных показателях состояния здоровья индивида или популяции).

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (далее – ВОЗ) в 1980-х гг. определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре производные. Используя последние, в 1994 г. Межведомственная комиссия по охране здоровья населения Совета безопасности РФ в Федеральных концепциях «Охрана здоровья населения» и «К здоровью России» определила это соотношение применительно к на-

шей стране (см. в табл. 2 в скобках данные ВОЗ). Аналогичные данные по регионам РФ приводятся Минздравом в Федеральной программе «Национальный проект “Здоровье”» (2013 г.).

Таблица 2

Факторы, влияющие на здоровье

<i>Сфера влияния факторов</i>	<i>Факторы, укрепляющие здоровье</i>	<i>Факторы, ухудшающие здоровье</i>
Генетические (15–20 %)	Здоровая наследственность Отсутствие морфофункциональных предпосылок возникновения заболевания	Наследственные заболевания и нарушения Наследственная предрасположенность к заболеваниям
Состояние окружающей среды (20–25 %)	Хорошие бытовые и производственные условия Благоприятные климатические и природные условия Экологически благоприятная среда обитания	Вредные условия быта и производства Неблагоприятные климатические и природные условия Нарушение экологической обстановки
Медицинское обеспечение (10–15 %)	Медицинский скрининг Высокий уровень профилактических мероприятий Своевременная и полноценная медицинская помощь	Отсутствие постоянного медицинского контроля над динамикой здоровья Низкий уровень первичной профилактики Некачественное медицинское обслуживание
Условия и образ жизни (50–55 %)	Рациональная организация жизнедеятельности: – оседлый образ жизни; – адекватная двигательная активность; – социальный образ жизни	Отсутствие рационального режима жизнедеятельности Миграционные процессы Гипо- или гипердинамия

Задания для самостоятельной работы

Изучить литературу по следующим вопросам:

1. Оптимальные режимы двигательной активности в разные возрастные периоды.

2. Демографическая ситуация в мире, в России и в регионе, в котором проживаете.
3. Биоритмы, их виды и значение.
4. Физиология сна и правильная его организация.
5. Специфические и неспецифические механизмы иммунитета.

Вопросы для подготовки к семинару

1. Понятие о здоровье и здоровом образе жизни.
2. Индивидуальное здоровье и его основные показатели.
3. Общественное здоровье и его показатели.
4. Факторы, влияющие на здоровье человека.
5. Образ жизни как фактор здоровья.
6. Составляющие здорового образа жизни.
7. Понятие о рациональном питании.
8. Методы и способы улучшения иммунитета.
9. Влияние курения на организм женщины и мужчины.
10. Влияние алкоголя на организм человека.
11. Стресс как негативный фактор здоровья человека.
12. Виды криминальных опасностей, их причины и последствия.
13. Меры противодействия криминальным опасностям.
14. Понятия экстремизма и терроризма.
15. Терроризм как глобальная проблема современности. Закон РФ «О борьбе с терроризмом».
16. Виды и классификация терроризма.
17. Основные способы противодействия терроризму.
18. Виды опасностей в информационной сфере, их причины и последствия.
19. Манипуляционные технологии воздействия на людей.
20. Характеристики личности опасного и безопасного типа.
21. Конфликты и способы их разрешения.

Тесты для самоконтроля

1. Приспособительные реакции и развитие новых биологических свойств при изменении внешней или внутренней среды обеспечивает:

- а) деградация;
- б) стимуляция;
- в) адаптация;
- г) дезадаптация.

2. С позиции защитно-приспособительных реакций состояние равновесия между адаптационными возможностями организма и постоянно меняющимися условиям среды – это состояние:

- а) здоровья;
- б) предболезни;
- в) болезни;
- г) утомления.

3. Среди факторов обеспечения состояния здоровья современного человека 50–55 % составляют:

- а) генетические факторы;
- б) экологические факторы;
- в) уровень медицинского обеспечения;
- г) условия и образ жизни.

4. Среди факторов обеспечения состояния здоровья современного человека 10–15 % составляют:

- а) генетические факторы;
- б) экологические факторы;
- в) уровень медицинского обеспечения;
- г) условия и образ жизни.

5. Состояние организма, когда адаптация реализуется за счёт более высокого, чем в норме, напряжения регуляторных систем, называется:

- а) здоровьем;
- б) донозологическим состоянием;
- в) состоянием предболезни;

г) болезнью.

6. Состояние организма, характеризующееся недостатком, ограничением двигательной активности, называется:

- а) гипокинезией;
- б) гиперкинезией;
- в) гиподинамией;
- г) гипердинамией.

7. Комплекс изменений в функционировании организма при ограничении двигательной активности называется:

- а) гипокинезией;
- б) гиперкинезией;
- в) гиподинамией;
- г) гипердинамией.

8. Часть общечеловеческой культуры, направленная на использование различного вида двигательной активности в целях поддержания и укрепления своего здоровья, – это:

- а) физическая культура;
- б) спорт;
- в) двигательные качества;
- г) двигательные навыки.

9. Медицинская профилактика заболеваемости, ориентированная на весь контингент детей и взрослых для улучшения состояния их здоровья на протяжении всего жизненного цикла, является профилактикой:

- а) 1-го уровня;
- б) 2-го уровня;
- в) 3-го уровня;
- г) 4-го уровня.

10. По определению ВОЗ, «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков» – это:

- а) здоровье;
- б) комфортность;
- в) адаптивность;

г) стабильность.

11. Состояние организма, которое даёт человеку реализовать свою генетическую программу в конкретных условиях социокультурного бытия, называют здоровьем:

- а) населения;
- б) общественным;
- в) популяции;
- г) индивидуальным.

12. Гипокинезия, развивающаяся вследствие привыкания к малоподвижному образу жизни, наличия сниженной двигательной инициативности, называется:

- а) физиологической;
- б) привычно-бытовой;
- в) школьной;
- г) клинической.

13. Хорошо подобранный рацион, соответствующий индивидуальным особенностям организма, учитывающий характер труда, половые и возрастные особенности, климатогеографические условия проживания, называется питанием:

- а) рациональным;
- б) раздельным;
- в) диетическим;
- г) вегетарианским.

14. Для удовлетворения оптимальной потребности организма в белках, жирах, углеводах, их соотношение должно составлять:

- а) 1 : 1 : 4;
- б) 1 : 2 : 1;
- в) 3 : 1 : 1;
- г) 4 : 1 : 2.

15. Пищевые вещества, выполняющие пластическую, каталитическую, гормональную, иммунную и транспортную функции, – это:

- а) белки;

- б) углеводы;
- в) жиры;
- г) минеральные вещества.

16. Вещества, уничтожающие или снижающие развитие и активность возбудителей заболеваний в организме, – это:

- а) пестициды;
- б) фитонциды;
- в) гербициды;
- г) ксенобиотики.

17. Эволюционно обоснованно оптимальное использование в пищу продуктов:

- а) термически обработанных;
- б) натуральных;
- в) очищенных пищевых веществ;
- г) со специями и искусственными добавками.

18. Ведущий фактор нарушения терморегуляции современного человека – это:

- а) исключение двигательного компонента терморегуляции;
- б) синтетическая одежда;
- в) изменение климата;
- г) высокая температура в помещениях.

19. К общим средствам закаливания относят:

- а) местное закаливание ног;
- б) умывание холодной водой;
- в) обливание холодной водой;
- г) хождение босиком.

20. К местным средствам закаливания относят:

- а) обливание холодной водой;
- б) моржевание;
- в) ношение лёгкой одежды;
- г) холодное воздействие на кисти и стопы.

21. Природный стимулятор и один из самых эффективных, содержащий более фитокомплексов, губительных для возбудителей различных заболеваний, – это:

- а) чеснок;
- б) морковь;
- в) капуста;
- г) сладкий перец.

22. Состояние, характеризующееся временным снижением работоспособности, представляющее собой защитную реакцию, физиологически связанную с развитием в ЦНС запредельного торможения, – это:

- а) вработывание;
- б) устойчивая работоспособность;
- в) утомление;
- г) переутомление.

23. Длительное и стойкое снижение работоспособности, сопровождающееся функциональными нарушениями в ЦНС и системах жизнеобеспечения организма, – это:

- а) вработывание;
- б) устойчивая работоспособность;
- в) утомление;
- г) переутомление.

24. Среди мужчин, систематически употребляющих алкоголь, сердечно-сосудистые заболевания встречаются чаще (по данным А. К. Казначеева):

- а) в 3 раза;
- б) в 22 раза;
- в) в 10 раз;
- г) в 100 раз.

25. Смертельная доза никотина может быть получена при одновременном выкуривании сигарет в количестве:

- а) 2;
- б) 10;
- в) 5;
- г) 20.

Темы рефератов

Вариант темы выбирается по номеру зачётной книжки (студенческого билета): последняя цифра номера соответствует варианту. Например, если последняя цифра 3, то выбирается 3-й вариант, если последняя цифра 0 – 10-й вариант.

Вариант темы

1. Понятие о здоровье и здоровом образе жизни.
 2. Медико-биологические и социальные факторы здоровья.
 3. Двигательная активность и здоровье.
 4. Психологические основы здоровья.
 5. Основы рационального питания.
 6. Иммуитет и здоровье.
 7. Терморегуляция и здоровье.
 8. Рациональный режим дня студентов.
 9. Социально-биологические аспекты табакокурения.
 10. Психосексуальная культура как фактор здоровья.
- Список литературы к реферату оформляется по ГОСТ.

Список литературы

1. Гигиена с основами экологии человека / под ред. П. И. Мельниченко. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. 752 с.
2. Назарова Е. Н., Жилов Ю. Д. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб. пособие для студ. высш. учеб. зав. М.: Академия, 2007. 256 с.
3. Румянцев Г. И. Гигиена. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медицина, 2009. 608 с.

ЗАНЯТИЕ 3

Оценка риска неблагоприятного воздействия

Цель работы

1. Изучить теоретическое обоснование риска.
2. Научиться определять риск индивидуальный и групповой (социальный) в конкретных ситуациях.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с теоретической частью. Записать определения.
2. Выполнить практическую часть.

Теоретическая часть

Опасность – одно из центральных понятий безопасности жизнедеятельности (БЖД). Опасность хранят все системы, имеющие энергию, химически или биологически активные компоненты, а также характеристики (параметры), несоответствующие условиям жизнедеятельности человека. Можно сказать, что опасность – это риск неблагоприятного воздействия.

Практика свидетельствует, что абсолютная безопасность недостижима. Стремление к абсолютной безопасности часто вступает в антагонистические противоречия с законами техносферы.

В сентябре 1990 г. в г. Кёльне состоялся 1-й Всемирный конгресс по безопасности жизнедеятельности человека как научной дисциплине. Девиз конгресса: «Жизнь в безопасности». Участники конгресса постоянно оперировали понятием «риск».

Возможны следующие определения риска:

1. Это количественная оценка опасности; вероятность реализации опасности.
2. Это частота реализации опасностей (при наличии статистических данных).

Индивидуальный риск – частота (мера определённости) поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых опасных и вредных факторов.

Коллективный риск – ожидаемое количество поражённых людей в результате воздействия совокупности опасных и вредных факторов (факторов чрезвычайных ситуаций) за определённое время.

Можно выделить четыре методических подхода к определению риска:

1. Инженерный, опирающийся на статистику, расчёт частот, вероятностный анализ безопасности, построение деревьев опасности.

2. Модельный, основанный на построении моделей предпосылок происшествия в системе с учётом воздействия вредных факторов на отдельного человека, социальные, профессиональные группы и т. п.

3. Экспертный, когда мера определённости (вероятность, возможность) событий определяется на основе опроса опытных специалистов, т. е. экспертов.

4. Социологический, основанный на опросе населения.

Перечисленные методы отражают разные аспекты риска. Поэтому применять их необходимо в комплексе.

Традиционная техника безопасности базируется на категорическом императиве – обеспечить безопасность, не допустить никаких аварий. Как показывает практика, такая концепция неадекватна законам техносферы. Требование абсолютной безопасности, подкупающее своей гуманностью, может обернуться трагедией для людей потому, что обеспечить нулевой риск в действующих системах невозможно.

Современный мир отверг концепцию абсолютной безопасности и пришёл к концепции приемлемого (допустимого) риска, суть которой в стремлении к такой безопасности, которую принимает общество в данный период времени.

Восприятие общественностью риска и опасностей субъективно. Люди резко реагируют на события редкие, сопровождающиеся большим числом одновременных жертв. В то же вре-

мя частые события, в результате которых погибают единицы или небольшие группы людей, не вызывают столь напряжённого отношения. Ежедневно на производстве погибает 40–50 человек, в целом по стране от различных опасностей лишаются жизни более 1000 человек в день. Но эти сведения менее впечатляют, чем гибель 5–10 человек в одной аварии или каком-либо конфликте. Это необходимо иметь в виду при рассмотрении проблемы приемлемого риска. По мнению специалистов, использование риска в качестве оценки опасностей предпочтительнее, чем использование традиционных показателей.

Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты и представляет некоторый компромисс между уровнем безопасности и возможностями её достижения.

Прежде всего, нужно иметь в виду, что экономические возможности повышения безопасности технических систем не безграничны. Затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности, можно нанести ущерб социальной сфере, например, ухудшить медицинскую помощь. При увеличении затрат технический риск снижается, но растёт социальный. Суммарный риск имеет минимум при определённом соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферы. Это обстоятельство и нужно учитывать при выборе риска, с которым общество пока вынуждено мириться.

В России (в области пожарной безопасности) и других странах, например в Голландии, приемлемые риски установлены в законодательном порядке. Максимально приемлемым уровнем индивидуального риска летального исхода обычно считается 10^{-6} в год. Пренебрежительно малым считается индивидуальный риск гибели 10^{-8} в год. Максимально приемлемым риском для экосистем считается тот, при котором может пострадать 5 % видов биогеоценоза. Обычно в качестве верхних границ индивидуального дифференциального риска берут: 10^{-5} чел./г. летального исхода (л и) /; 10^{-4} чел./г. несчастных случаев постоянной нетрудоспособности (нс пн); 10^{-3} чел./г. несчастных случаев временной нетрудоспособности (нс вн).

Управление риском

Как повысить уровень безопасности? Это основной вопрос теории и практики безопасности. Очевидно, что для этой цели средства можно расходовать по трём направлениям:

- 1) совершенствование технических систем и объектов;
- 2) подготовка персонала;
- 3) ликвидация последствий.

Априорно трудно определить соотношение инвестиций по каждому из этих направлений. Необходим специальный анализ с использованием конкретных данных и условий. Переход к риску открывает принципиально новые возможности повышения безопасности техносферы. К техническим, организационным, административным добавляются экономические методы управления риском, которые включают страхование, денежную компенсацию ущерба, платежи за риск и др. Специалисты считают целесообразным в законодательном порядке ввести квоты за риск.

Для расчёта риска необходимы обоснованные данные. Острая потребность в данных в настоящее время признана во всём мире на национальном и международном уровнях. Нужна тщательно аргументированная разработка базы и банков данных и их реализация в условиях предприятия, региона.

В основе управления риском лежит методика сравнения затрат и получаемых выгод от снижения риска.

Практическая часть

Даны задачи на риск гибели неестественной смертью в России и с риском гибели в год для американца ($R_{\text{общ.}}$).

Задача 1

Ряд профессий по степени индивидуального риска фатального исхода в год приведён в табл. 3. Используя данные таблицы, методом экспертных оценок студентам необходимо охарактеризовать их настоящую деятельность и условия их будущей работы.

Таблица 3

Классификация профессиональной безопасности

<i>Категория</i>	<i>Условия профессиональной деятельности</i>	<i>Риск смерти (чел./г.)</i>	<i>Профессия</i>
1-я	Безопасные	$1 \cdot 10^{-4}$	Текстильщики, обувщики, работники лесной промышленности, бумажного производства и др.
2-я	Относительно безопасные	$1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{-3}$	Шахтёры, металлурги, судостроители и др.
3-я	Опасные	$1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$	Рыбопромышленники, верхолазы, трактористы и др.
4-я	Особо опасные	Больше $1 \cdot 10^{-2}$	Лётчики-испытатели, лётчики реактивных самолётов

После общего обсуждения необходимо письменно сформулировать свою оценку.

При решении задач используется формула определения индивидуального риска (1)

$$R = n / N, \quad (1)$$

где R – индивидуальный риск (травмы, гибели, болезни и пр.);

n – количество реализации опасности с нежелательными последствиями за определённый период времени (день, год и т. д.);

N – общее число участников (людей, приборов и пр.), на которых распространяется опасность.

Пример решения задачи по формуле (1)

Условие: ежегодно неестественной смертью гибнет 250 тыс. человек.

Определить: индивидуальный риск гибели жителя страны при населении в 150 млн человек.

Решение: $R = 2,5 \cdot 10^5 / 1,5 \cdot 10^8 = 1,7 \cdot 10^{-3}$ или 0,0017.

Иначе, можно сказать, что ежегодно примерно 17 человек на 10 000 погибает неестественной смертью. Если пофантазировать и предположить, что срок биологической жизни человека равен 1000 лет, то по нашим данным оказывается, что уже через 588 лет (1 : 0,0017) вероятность гибели человека неестественной смертью близка к 1 (или 100 %).

Примечание: здесь и в задачах 2 и 3 данные даны по России.

Задача 2

Условие: опасность гибели человека на производстве реализуется в год 2000 раз.

Определить: индивидуальный риск погибших на производстве при условии, что всего работающих 83 млн человек.

Сравнить полученный результат с экспертной оценкой из задачи 1.

Задача 3

Условие: за 2016 г. в России погибло в ДТП 20 308 человек при населении 146 394 546 человек.

Определить: риск погибших в дорожно-транспортном происшествии (ДТП) при известном условии.

Задача 4

Условие: в табл. 4 представлены данные индивидуального риска фатального исхода в год для населения США (данных по России нет).

Определить: индивидуальный риск фатального исхода на конкретный год, при этом можно субъективно менять коэффициенты и набор опасностей.

Таблица 4

Индивидуальный риск гибели в год

<i>Причина</i>	<i>Риск</i>	<i>Причина</i>	<i>Риск</i>
Автомобильный транспорт	$3 \cdot 10^{-4}$	Воздушный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$
Падения	$9 \cdot 10^{-5}$	Падающие предметы	$6 \cdot 10^{-6}$
Пожар и ожог	$4 \cdot 10^{-5}$	Электрический ток	$6 \cdot 10^{-6}$
Утопление	$3 \cdot 10^{-5}$	Железная дорога	$4 \cdot 10^{-6}$
Отравление	$2 \cdot 10^{-5}$	Молния	$5 \cdot 10^{-7}$
Огнестрельное оружие	$1 \cdot 10^{-5}$	Ядерная энергетика (пренебрегаемо малый риск)	$2 \cdot 10^{-10}$
Станочное оборудование	$1 \cdot 10^{-5}$	Все прочие	$4 \cdot 10^{-5}$
Водный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$		

Сравнить полученный результат с результатом примера решения.

Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / под общ ред. С. В. Белова. 4-е изд. испр. и доп. М.: Высшая школа, 2009. 606 с.

2. Кукин П. П., Лапин В. Л., Пономарёв Н. Л., Сердюк Н. И. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (охрана труда): учеб. пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Высшая школа, 2009. 318 с.

3. Русак О. Н., Малаян К. Р., Занько Н. Г. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие. 5-е изд., стер. СПб.: Лань, 2009. 448 с.

ЗАНЯТИЕ 4

Правовые основы охраны труда

Цель работы

Изучить нормативно-правовых документов по охране труда.

Порядок выполнения работы

1. Изучить раз. 1 ст. 7, 37, 41–42 Конституции РФ и выпи- сать приоритеты в области охраны труда.
2. Ознакомиться с содержанием раз. 1, 3–6, 7, 10 Трудового кодекса РФ и записать основные цели этих разделов.
3. Выписать определения основных понятий в области ох- раны труда.
4. Изучить отдельные нормативные документы: Система стандартов по безопасности труда (далее – ССБТ), Система стандартов по строительным нормам и правилам (далее – СНиП), Санитарные правила и нормы (далее – СанПиН) и т. п.

Контрольные вопросы

1. Определить связь между дисциплинами «Охрана труда» и «Эргономика».
2. Закончить мысль: «Ответственность за организацию и обучение по охране труда осуществляет...».
3. Закончить мысль: «Ответственность по охране труда возложена...».
4. Ответить на вопрос: «Устанавливается ли испытатель- ный срок при приёме на работу?».
5. Ответить на вопрос: «Обязан ли работодатель обеспе- чить информирование работников о полагающихся им сред- ствах индивидуальной защиты?».
6. Закончить мысль: «Время, в течение которого работник свободен от исполнения трудовых обязанностей, и которое он может использовать по своему усмотрению...».
7. Закончить мысль: «Улучшение условий труда работни- ков – это...».

8. Рассказать о личной ответственности за безопасность труда.

9. Рассказать об организационных, технических и гигиенических мероприятиях по охране труда.

Список литературы

1. Конституция Российской Федерации: принята от 12.12.1993 г. с учётом поправок, внесённых законами РФ от 30.12.2008 г. № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 г. № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 г. № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 г. № 11-ФКЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399 (дата обращения: 25.03.2017).

2. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683 (дата обращения: 25.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 5

Обучение, инструктаж и проверка знаний работников по охране труда

Цель работы

1. Изучить организацию обучения, инструктажа и проверки знаний по охране труда работающих.
2. Научиться проводить инструктажи с документальным их оформлением.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с требованиями нормативных документов и данными общими положениями и ответить на контрольные вопросы.
2. Заполнить таблицу «Виды инструктажа» (см. табл. 5).

Таблица 5

Виды инструктажа

<i>Наименование инструктажа</i>	<i>В каких случаях проводится, периодичность</i>	<i>Кто проводит</i>	<i>Где регистрируется</i>

3. Составить инструкцию по охране труда для профессии (по выбору).

Теоретическая часть

Важнейшим организационным мероприятием по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, обеспечению конституционного права граждан на здоровые и безопасные условия труда является обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда работающих.

В соответствии с нормами Трудового кодекса РФ (от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ, ст. 212, 214, 219, 225), Федерального

закона «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ, ст. 11) и Федерального закона «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваниях» (от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ, ст. 16–17) работник имеет право на обучение безопасным методам и приёмам труда за счёт средств работодателя, а работодатель обязан обеспечить обучение, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочих местах и проверку их знаний требований охраны труда.

В целях реализации этих норм Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13.03.2003 г. № 1/29 утверждён порядок обучения по охране труда и проверке знаний требований охраны труда работников организаций.

Обучение работающих безопасности труда проводят на всех предприятиях и в организациях независимо от характера и степени опасности производства в соответствии:

- с ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения работающих безопасности труда. Общие положения;

- со Сводом правил. СП-12-131-95. Безопасность труда в строительстве. Примерное положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководящих работников и специалистов организаций, предприятий и учреждений строительства, промышленности строительных материалов и жилищно-коммунального хозяйства (Постановление Минстроя России от 27.07.1995 г. № 18-77 с изм. № 1 от 08.07.1996 г. № 18-45);

- с Типовым положением о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций (Постановление Минстроя РФ от 12.10.1994 г. № 65 с изм. № 18 от 09.04.1996 г.);

- с Приказом Минтруда РФ от 21.08.2000 г. № 208 «Об утверждении типовых программ для проведения обучения по охране труда отдельных категорий застрахованных».

Общее руководство и организация обучения на предприятии возлагается на руководителя.

Контроль своевременности и качества обучения осуществляет отдел охраны труда или инженерно-технический работник, на которого возложены эти обязанности приказом по предприятию.

Инструкции по охране труда являются нормативным документом, устанавливающим требования по охране труда при выполнении работ работниками на рабочих местах в производственных помещениях, на территории учреждения и в других местах, где работники выполняют порученную им работу или служебные обязанности.

Инструкции могут разрабатываться для работников как по профессиональному признаку (преподаватели, слесари, уборщицы, лаборанты и т. д.), так и на отдельные виды работ (проведение лабораторных работ, на токарном станке, на высоте, ремонтные работы и т. д.) с учётом специфики работы, оборудования и технологических процессов.

Методическое руководство разработкой инструкций осуществляет служба охраны труда (инженер по охране труда).

Инструкция по охране труда для работника разрабатывается на основе межотраслевой или отраслевой типовой инструкции по охране труда (при её отсутствии – межотраслевых или отраслевых правил по охране труда), требований безопасности, изложенных в эксплуатационной и ремонтной документации организаций-изготовителей оборудования, а также в технологической документации организации с учётом конкретных условий производства. Эти требования излагаются применительно к должности, профессии работника или виду выполняемой работы.

Содержание инструкций пересматривают не реже 1 раза в 5 лет.

Содержание и написание инструкции

В инструкциях должны быть изложены требования, обеспечивающие безопасное проведение работ. Если безопасность выполнения работы обусловлена определёнными нормами, то они должны быть указаны (величина зазоров, расстояний, высота, напряжение, концентрация и т. п.).

Инструкция составляется по приведённой схеме, которая является общей для большинства профессий и видов работ:

- Введение (наличие раздела носит рекомендательный характер).

- Общие требования охраны труда.

- Требования охраны труда перед началом работы.

- Требования охраны труда во время работы.

- Требования охраны труда в аварийных ситуациях.

- Требования охраны труда по окончании работы.

Инструктажи важны в обеспечении безопасности труда. Согласно ГОСТ 12.0.004-90 предусмотрено проведение пяти видов инструктажа.

1. Вводный инструктаж проводится при поступлении на работу службой охраны труда предприятия. Этот инструктаж обязаны пройти все вновь поступающие на предприятие, а также командированные и учащиеся, прибывшие на практику.

Цель этого инструктажа – ознакомить с общими правилами и требованиями охраны труда на предприятии.

2. Первичный инструктаж проводится для всех принятых на предприятие перед допуском к работе (в том числе, для учащихся, прибывших на практику), а также при переводе из одного подразделения в другое. Инструктаж проводится непосредственно на рабочем месте.

Цель этого инструктажа – изучение конкретных требований и правил обеспечения безопасности при работе на конкретном оборудовании, при выполнении конкретного технологического процесса.

Все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте должны в зависимости от характера работы и квалификации пройти в течение 2–14 смен стажировку под руководством лица, назначенного приказом (распоряжением) по цеху (участку и т. п.). Рабочие допускаются к самостоятельной работе после стажировки, проверки знаний и приобретённых навыков безопасных способов работы.

3. Повторный инструктаж проводится не реже раза в полгода, а для работ повышенной опасности – раза в квартал.

Цель этого инструктажа – восстановление в памяти работника правил охраны труда, а также разбор имеющих место нарушений требований безопасности в практике производственного участка, цеха, предприятия.

4. Внеплановый инструктаж проводится в следующих случаях:

- при введении в действие новых или переработанных стандартов, правил, инструкций по охране труда, а также изменений и дополнений к ним;
- при изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования, приспособлений и инструмента, сырья, материалов и других факторов, влияющих на безопасность;
- при перерывах в работе для работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, более чем на 30 календарных дней, а для остальных – 60 дней;
- по требованию органов надзора.

5. Целевой инструктаж проводится при выполнении следующих разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности:

- погрузочно-разгрузочных работ, разовых работ вне предприятия, цеха, участка и т. п.;
- по ликвидации аварий, катастроф и стихийных бедствий;
- при производстве работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы;
- при проведении экскурсий на предприятии, организации массовых мероприятий с учащимися (спортивные мероприятия, походы и др.).

Регистрация инструктажей

Первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель работ (мастер, инструктор производственного обучения, преподаватель).

О проведении указанных инструктажей, стажировке, о допуске к работе лицо, проводившее инструктаж и стажировку,

делает запись в журнале регистрации инструктажа и/или в личной карточке инструктируемого с обязательной подписью инструктируемого и инструктирующего.

При регистрации внепланового инструктажа указывают причину его проведения.

Целевой инструктаж с работниками, проводящими работы по наряду-допуску, разрешению и так далее (предусмотрены для отдельных видов работ повышенной опасности), фиксируется в обязательном порядке в наряде-допуске, разрешении или другом документе, разрешающем производство работ.

Проверка знаний

Проверка знаний является необходимой составляющей обучения и инструктажа.

Результаты инструктажа проверяются устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретённых навыков безопасных способов работы.

Лица, показавшие неудовлетворительные знания, к работе не допускаются и обязаны вновь пройти обучение или инструктаж.

Контрольные вопросы

1. Перечислить нормативные документы, определяющие организацию обучения, инструктажа и проверки знаний работников по вопросам охраны труда.

2. Назвать ответственных за организацию обучения, инструктажа и проверки знаний работников по вопросам охраны труда на предприятии (в организации).

3. Рассказать о порядке повторной аттестации работников, не прошедших проверку знаний по вопросам охраны труда.

4. Рассказать, где и в каком объёме проходят обучение по охране труда рабочие.

5. Рассказать, как часто должны проходить проверку знаний по вопросам охраны труда руководители и специалисты.

6. Назвать случаи, когда проводится внеочередная проверка знаний руководителей и специалистов по охране труда.

7. Перечислить существующие виды инструктажа по охране труда.

8. Рассказать о порядке проведения и регистрации вводного (первичного, повторного, внепланового, целевого) инструктажа.

Список литературы

1. ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения: введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 г. № 600-ст [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/law/podborki> (дата обращения: 22.03.2017).

2. Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций: постановление Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 г. № 1/29 (ред. от 30.11.2016 г., зарег. в Минюсте России 12.02.2003 г. № 4209) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40987 (дата обращения: 22.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 6

Расследование и учёт несчастных случаев на производстве

Цель работы

Ознакомиться с понятием и причинами возникновения несчастных случаев, порядком их расследования, с учётом на производстве и с методами анализа травматизма.

Порядок выполнения задания

1. Изучить и законспектировать теоретическую часть.
2. Изучить методы анализа и рассчитать по вариантам показатели травматизма (см. табл. 6).
3. Ответить на контрольные вопросы.
4. Решить ситуационные задачи.

Теоретическая часть

Несчастливым случаем на производстве называют случай воздействия на работающего опасного производственного фактора при выполнении работающим трудовых обязанностей или заданий руководителя работы.

Повреждение здоровья в результате несчастного случая называют травмой. Травма, полученная работающим на производстве, называется производственной.

Опасным называют производственный фактор, воздействие которого на работающего при определённых условиях приводит к травме, внезапному ухудшению здоровья или к смерти.

Вредным называют производственный фактор, воздействие которого на работающего приводит к утомлению, заболеваниям или снижению его трудоспособности.

При увеличении уровня и продолжительности воздействия вредный производственный фактор может стать опасным.

Опасные и вредные производственные факторы (далее – ОВПФ) по природе действия подразделяют на четыре группы: 1) физические; 2) химические; 3) биологические; 4) психофизиологические.

Производственные травмы в зависимости от характера воздействующих факторов подразделяются:

а) на механические повреждения (ушибы, ранения, вывихи, переломы, сотрясения мозга);

б) на поражения электрическим током (электроудар, электротравма);

в) на термические повреждения (ожоги пламенем, нагретыми частями оборудования, горячей водой и пр.);

г) на химические повреждения (ожоги, острые отравления);

д) на комбинированные повреждения (сочетание нескольких опасных факторов).

Причины возникновения производственных травм:

– организационные (нарушение технологического процесса и требований техники безопасности (ТБ), неправильная организация рабочего места и режима труда);

– технические (техническое несовершенство оборудования, неисправность механизмов, отсутствие или неиспользование защитных средств);

– санитарно-гигиенические (несоответствие условий труда требованиям ТК РФ, ССБТ, СНиП, санитарным нормам (СН) и др.);

– психофизиологические (неудовлетворительное состояние здоровья, переутомление, стресс, опьянение и др.).

Методы анализа показателей травматизма

Разработке мероприятий по улучшению условий труда предшествует необходимый этап – исследование и анализ причин травматизма. Для анализа состояния производственного травматизма применяют методы: статистический, экономический, монографический, топографический и эргономичный.

Статистический метод позволяет количественно оценить повторяемость несчастных случаев по ряду относительных коэффициентов. В результате сравнения полученных коэффициентов за отчётный период с предшествующим периодом можно оценить эффективность профилактических мер. При этом методе анализа несчастные случаи группируются по одно-

родным признакам: профессиям, видам работ, возрасту, стажу работ, причинам, вызвавшим травму. Однако у него есть и недостаток – он не выявляет опасные производственные факторы.

Экономический метод анализа производственного травматизма позволяет оценить эффективность финансовых затрат на профилактику травматизма с расходами на организационные и технические мероприятия. Материальные затраты от травматизма на предприятии складываются:

- из возмещения (в соответствии с регрессивными требованиями) бюджету государственного социального страхования расходов на выплату пособий по временной нетрудоспособности;

- из возмещения органам социального обеспечения части или полных сумм пенсий инвалидам труда, если инвалидность наступила по вине предприятия;

- из выплат пособий нетрудоспособным членам семьи в случае потери кормильца в связи с производственной травмой со смертельным исходом;

- из выплат пособий при временном переводе работающего на другую работу по состоянию здоровья (возмещение сократившегося заработка);

- из возмещения ущерба работающим при частичной потере трудоспособности (доплата до среднего заработка);

- из затрат предприятия на профессиональную подготовку и переподготовку рабочих, принимаемых взамен выбывших в связи с травмой, а также из-за неудовлетворённости условиями труда вследствие их вредности, опасности или тяжести.

Для более полной и глубокой характеристики травматизма экономический метод часто используют в сочетании с монографическим методом.

Монографический метод анализа травматизма состоит в углублённом и всестороннем изучении отдельного производства, цеха или участка. Он включает описание технологического процесса, оборудования и особенностей технологического регламента, описание опасных зон на рабочих местах, также санитарно-гигиенические условия труда. При этом обращается

внимание на наличие защитных приспособлений, ограждений и травмоопасных ситуаций.

Одновременно применяются *санитарные и технические методы* исследования. Это не только позволяет выявить причины несчастных случаев, но и, что особенно важно, способствует определению потенциальной опасности и вредности, которые могут влиять на людей. Данные методы можно применять и для разработки мер по охране труда для производства, которое только запроектировано.

Топографический метод анализа травматизма проводится по месту происшествя. При этом все несчастные случаи условными знаками наносятся на план производственного участка или схему механизма в тех местах, где они произошли. В результате этого выявляются опасные зоны, требующие соответствующих защитных мер и особого внимания.

Эргономичный метод основан на комплексном изучении системы «человек – машина/техника – производственная среда».

Известно, что каждому виду трудовой деятельности должны соответствовать определённые физиологические, психофизиологические и психологические качества человека, а также его антропометрические данные. Только при комплексном соответствии свойств человека особенностям конкретной трудовой деятельности возможна эффективная и безопасная работа. При таком анализе травматизма учитывается и тот факт, что здоровье и работоспособность человека также зависят от биологических ритмов функционирования его организма и геофизических явлений. Под действием гравитационных сил, вызванных изменением взаимоположения небесных тел, земным магнетизмом или ионизацией атмосферы, происходят определённые сдвиги в организме человека, что сказывается на состоянии его поведения.

Среди основных показателей травматизма, используемых при статистическом методе анализа, являются:

1) коэффициент частоты травматизма – число пострадавших при несчастных случаях за отчётный период на 1000 работающих. Определяется по формуле (2)

$$K_q = T \cdot 1000 / P_c, \quad (2)$$

где K_q – коэффициент частоты травматизма;

T – число учтённых травм с потерей трудоспособности;

P_c – среднесписочное число работающих за отчётный период;

2) коэффициент тяжести травматизма – число человеко-дней нетрудоспособности, которое приходится на один несчастный случай. Определяется по формуле (3)

$$K_T = D / T, \quad (3)$$

где K_T – коэффициент тяжести травматизма;

D – общее количество дней нетрудоспособности за отчётный период;

T – количество учтённых травм;

3) коэффициент календарной повторяемости несчастных случаев показывает, через сколько рабочих дней в среднем повторяются несчастные случаи. Определяется по формуле (4)

$$B = 22,5 \cdot 12 / T, \quad (4)$$

где B – календарная повторяемость несчастных случаев;

T – число несчастных случаев за отчётный период;

4) коэффициент средней повторяемости показывает, на сколько человеко-дней приходится один несчастный случай. Определяется по формуле (5)

$$B_{cp} = 22,5 \cdot 12 \cdot P_c / T, \quad (5)$$

где B_{cp} – коэффициент средней повторяемости несчастных случаев;

P_c – среднесписочное число работающих за отчётный период;

T – число несчастных случаев за отчётный период;

5) коэффициент опасности работ характеризуется тяжестью и частотой несчастных случаев. Определяется по формуле (6)

$$O_p = K_T \cdot T \cdot 100 / P_c \cdot M \cdot 22,5, \quad (6)$$

где O_p – коэффициент опасности работ;

K_r – коэффициент тяжести травматизма;
 T – количество учтённых несчастных случаев;
 P_c – среднесписочное число работающих;
 M – число месяцев в отчётном периоде.

Таблица 6

Исходные данные для расчёта показателей травматизма

Показатели	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Отчётный период (М), мес.	3	6	9	12	3	6	9	12	3	6
Число несчастных случаев (Т)	4	6	8	10	5	7	9	11	4	6
Число дней нетрудоспособности (Д)	60	180	260	320	100	250	270	320	160	200
Среднесписочное число работающих (Р _с)	200	300	250	500	400	300	450	700	600	500

Контрольные вопросы

1. Дать определение несчастного случая.
2. Дать определение опасного производственного фактора.
3. Дать определение вредного производственного фактора.
4. Назвать группы, на которые подразделяются опасные и вредные производственные факторы.
5. Назвать основные причины возникновения производственных травм.
6. Перечислить методы анализа производственного травматизма.
7. Рассказать, в чём заключается статистический метод анализа производственного травматизма.
8. Рассказать, как определяется коэффициент частоты травматизма.
9. Рассказать, как определяется коэффициент тяжести травматизма.

10. Рассказать, как определяется коэффициент календарной повторяемости несчастных случаев.

11. Рассказать, как определяется коэффициент средней повторяемости несчастных случаев.

12. Рассказать, как определяется коэффициент опасности работ.

13. Объяснить суть экономического метода анализа производственного травматизма.

14. Объяснить, в чём заключается монографический метод анализа производственного травматизма.

15. Объяснить, в чём заключается топографический метод анализа производственного травматизма.

16. Дать характеристику эргономичного метода анализа травматизма.

Практическая часть

Ситуационные задачи

Вариант 1

Директор школы сельского поселения приехала в райцентр, чтобы решить ряд вопросов в районном управлении образования и в районном отделе финансов. Решив все вопросы в отделе финансов, она хотела идти в управление образования, но, позвонив в приёмную, узнала, что заведующая управлением будет позднее. Тогда директор решила сходить в магазин и купить хлеба. При следовании в магазин она поскользнулась на крыльце магазина, упала и сильно повредила ногу. Диагноз – перелом ноги.

Задание: старосте группы в качестве заведующего управлением образования организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Вариант 2

Инженер предприятия захотел повесить шторы на окна в рабочем кабинете. Подвинув стол к окну и поставив на него стул, он встал на него. Стул соскользнул с полированной поверхности стола, и инженер упал на пол, получив сильный ушиб головы.

Диагноз – сотрясение головного мозга.

Задание: старосте группы в качестве главного инженера предприятия организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Вариант 3

Инженер во время обеденного перерыва вышел на крыльцо производственного корпуса. У крыльца восемь ступенек в три стороны, и оно не имеет поручней. Ступени сделаны из каменного материала. Инженер поскользнулся и упал на ступеньки.

Диагноз – перелом позвонка копчикового отдела.

Задание: старосте группы в качестве главного инженера предприятия организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Вариант 4

Экономист предприятия во время перерыва вышел на улицу и остановился в одном метре от стены здания. Кусок штукатурки карниза упал на голову.

Диагноз – сотрясение головного мозга.

Задание: старосте группы в качестве главного инженера предприятия организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Вариант 5

Инженер предприятия во время транспортировки двадцатилитровой бутылки с серной кислотой облился ей.

Диагноз – химический ожог кожи рук и ноги.

Задание: старосте группы в качестве главного инженера предприятия организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Вариант 6

Системный администратор предприятия во время настройки прибора прикоснулся к токоведущей части в приборе, находящейся под напряжением, ногой касался в это время радиатора системы отопления.

Диагноз – электрический удар.

Задание: старосте группы в качестве главного инженера предприятия организовать расследование данного случая (остальные студенты группы участвуют в расследовании в разных ролях, с составлением соответствующих документов).

Задания для самостоятельной работы

1. Ознакомиться со ст. 227–231 Трудового кодекса РФ.
2. Изучить «Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях» (Приложение № 2 к Постановлению Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 24.10.2002 г. № 73).
3. Ответить на вопросы для подготовки к семинару.

Вопросы для подготовки к семинару

1. Назвать несчастные случаи, которые считаются связанными с производством и подлежат расследованию и учёту.
2. Рассказать об алгоритме действий работодателя при возникновении несчастного случая.
3. Объяснить, куда и в какие сроки должен сообщить руководитель предприятия о групповом несчастном случае или несчастном случае со смертельным исходом.
4. Объяснить, кто несёт ответственность за организацию, своевременное расследование и учёт несчастных случаев.

5. Рассказать, кто входит в комиссию по расследованию несчастных случаев, и каковы её обязанности.

6. Рассказать, какие несчастные случаи квалифицируются как не связанные с производством.

7. Рассказать, сколько лет хранится акт о несчастном случае.

8. Рассказать, в какие сроки и куда должны быть отправлены материалы расследования групповых несчастных случаев.

9. Рассказать, каковы полномочия государственного инспектора по охране труда в случае нарушения порядка расследования несчастного случая.

10. Рассказать, кто расследует несчастный случай на производстве с лицом, направленным для выполнения работ в другую организацию.

11. Объяснить, относится ли смерть работника во время выполнения им трудовых обязанностей в результате общего заболевания к несчастному случаю, связанному с производством.

12. Объяснить, с кем рассматривает работодатель результаты расследования несчастного случая для принятия соответствующих решений, направленных на профилактику травматизма.

13. Рассказать, кем утверждается акт о несчастном случае, связанном с производством.

14. Объяснить, на основании какого заключения комиссия по расследованию несчастного случая устанавливает степень вины (в процентах) самого пострадавшего в его возникновении.

15. Объяснить, в течение какого времени со дня наступления страхового случая работодатель должен сообщить об этом филиалу регионального отделения Фонда социального страхования России, если несчастный случай произошёл с работником на производстве.

16. Рассказать, кто рассматривает разногласия по вопросам расследования, оформления и учёта несчастных случаев, связанных с производством.

17. Назвать необходимые формы документов, которые используются для расследования и учёта несчастных случаев на производстве.

18. Рассказать, как оформляется осмотр места происшествия несчастного случая с пострадавшим.

19. Объяснить, может ли работник лично участвовать в расследовании происшедшего с ним несчастного случая.

20. Рассказать, каков минимальный состав комиссии по расследованию несчастного случая на производстве.

21. Рассказать, кто возглавляет комиссию по расследованию группового или тяжёлого несчастного случая на производстве, а также несчастного случая со смертельным исходом на предприятиях, не подконтрольных территориальным органам Ростехнадзора РФ.

22. Объяснить, является ли смертельная травма работника, нанесённая ему другим лицом на производстве, тем несчастным случаем, который расследуется и учитывается как несчастный случай на производстве.

23. Рассказать, какая комиссия расследует крупные аварии с человеческими жертвами от 15 и более человек.

24. Объяснить, в каком порядке расследуются обстоятельства исчезновения работников и других лиц при исполнении ими трудовых обязанностей или работ по заданию работодателя.

25. Рассказать, кем расследуются несчастные случаи, происшедшие с работником при следовании по распоряжению работодателя/его представителя к месту выполнения работы/поручения и обратно, в том числе пешком.

26. Объяснить, если несчастный случай относится к групповому, тяжёлому или со смертельным исходом, то в течение какого времени должны быть расследованы обстоятельства и причины несчастного случая.

27. Рассказать, кто расследует и учитывает несчастный случай, происшедший с работником при выполнении работы по совместительству.

28. Объяснить, в течение какого времени по заявлению пострадавшего должен быть расследован несчастный случай на производстве, о котором не было своевременно сообщено работодателю или в результате которого нетрудоспособность наступила не сразу.

29. Объяснить, в каком порядке осуществляется расследование несчастных случаев, происшедших со студентами и учащимися образовательных учреждений во время учебно-воспитательного процесса.

30. Объяснить, как расследуются несчастные случаи в организациях с особым режимом охраны, обусловленным обеспечением государственной безопасности охраняемых объектов.

Список литературы

1. ГОСТ 12.0.002-80. ССБТ. Термины и определения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.snip-info.ru> (дата обращения: 22.03.2017).

2. Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учёта несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (с изм. и доп.): постановление Минтруда РФ от 24.10.2002 г. № 73 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.base.garant.ru/12129147> (дата обращения: 22.03.2017).

3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683 (дата обращения: 22.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 7

Специальная оценка условий труда

Цель работы

Приобрести практические навыки в организации экспертной оценки условий труда на рабочих местах.

Порядок выполнения задания

1. В процессе работы следует изучить законодательство и нормативно-правовые акты по организации проведения специальной оценки условий труда: Федеральный закон от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»; Приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 33н; Приказ Минтруда России от 07.02.2014 г. № 80н; Приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 32н.

2. На сайте Минтруда РФ (<http://www.akot.rosmintrud.ru>) изучить Реестр аккредитованных организаций по оказанию услуг в сфере охраны труда, выбрать организации на территории Забайкальского края, внести их в табл. 7.

3. Изучить на сайте <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/salary/19> тестовые вопросы для проведения дистанционного тестирования лиц, претендующих на получение сертификата эксперта с правом выполнения работ по специальной оценке условий труда (аттестационное испытание).

Внести в таблицу отчёта (см. табл. 8) по работе 18–20 вопросов (по указанию преподавателя) с обоснованием правильных ответов.

Рекомендуемые источники и нормативно-методические документы приведены в списке литературы к данному занятию.

Теоретическая часть

Порядок оценки условий труда на рабочих местах установлен Федеральным законом РФ от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» (далее – ФЗ о СОУТ).

Специальная оценка условий труда (далее – СОУТ) – единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и/или опасных факторов производственной среды и трудового процесса и по оценке уровня их воздействия на работника с учётом отклонения их фактических значений от установленных уполномоченным Правительством РФ федеральным органом исполнительной власти нормативов (гигиенических нормативов) условий труда и применения средств индивидуальной и коллективной защиты работников.

Организация и финансирование специальной оценки условий труда является обязанностью работодателя, но осуществляется СОУТ работодателем совместно с привлекаемой им на основании гражданско-правового договора специализированной организацией, имеющей право проводить СОУТ/ОПСОУТ. Работодатель может одновременно привлекать несколько таких организаций. Они должны соответствовать требованиям, установленным законодательством:

- в уставных документах ОПСОУТ в качестве основного вида деятельности (или одного из видов) должно быть прямо указано проведение СОУТ;

- ОПСОУТ должна располагать не менее чем пятью экспертами, работающими по трудовому договору, имеющими сертификат эксперта на право выполнения работ по СОУТ; при этом как минимум один из этих экспертов должен иметь высшее образование по одной из следующих специальностей: врач по общей гигиене, врач по гигиене труда, врач по санитарно-гигиеническим лабораторным исследованиям;

- ОПСОУТ должна иметь в своём составе в качестве структурного подразделения испытательную лабораторию (центр), аккредитованную национальным органом РФ по аккредитации (сейчас это Федеральная служба по аккредитации, подведомственная Минэкономразвития РФ) в установленном законодательством РФ порядке. Область аккредитации – проведение исследований (испытаний) и измерений вредных и/или опасных факторов производственной среды и трудового процесса, предусмотренных п. 1–11 и 15–23 ч. 3 ст. 13 ФЗ о СОУТ.

До проведения оценки работодателю нужно выполнить следующие подготовительные мероприятия:

- создать комиссию, состоящую из нечётного количества членов. Конкретный состав комиссии и порядок её деятельности утверждается приказом;

- утвердить перечень рабочих мест, на которых будет осуществляться оценка условий труда и график её проведения. В перечне нужно отметить аналогичные рабочие места, т. е. однотипные по условиям размещения в помещении выполняемым работниками функциям и некоторым другим факторам. Определение таких рабочих мест приведено в ч. 6 ст. 9 ФЗ о СОУТ.

Далее выполняется идентификация потенциально вредных и/или опасных производственных факторов. Идентификация представляет собой процедуру, которая выявляет наличие на рабочем месте факторов, указанных в классификаторе как «вредные» и/или «опасные». Если идентификация выявила вредные или опасные производственные факторы, то их исследуют и измеряют в порядке, установленном ст. 12 ФЗ о СОУТ.

По результатам оценки организация, которая её проводила, составляет отчёт. В него включаются сведения, определённые ст. 15 ФЗ о СОУТ, например, перечень рабочих мест, на которых проводилась оценка, протоколы проведения исследований, перечень мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников и др.

Отчёт подписывают все члены комиссии. После этого работодателю нужно ознакомить работников под подпись с результатами оценки и разместить сводные данные о результатах СОУТ на официальном сайте (при наличии) в интернете. На это отводится 30 календарных дней со дня утверждения отчёта о проведении оценки.

В определённых случаях работодатель до истечения указанного пятилетнего срока обязан провести внеплановую спецоценку условий труда. Перечень таких случаев установлен ст. 17 ФЗ о СОУТ. К ним относятся:

- ввод в эксплуатацию вновь организованных рабочих мест;

- получение работодателем предписания госинспектора труда о проведении внеплановой СОУТ в связи с нарушениями требований ФЗ о СОУТ, выявленными в ходе федерального госнадзора за соблюдением трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, которые содержат нормы трудового права;

- изменение технологического процесса, замена производственного оборудования, либо изменение состава применяемых материалов и/или сырья, либо изменение применяемых средств индивидуальной и коллективной защиты, если это способно повлиять на уровень воздействия вредных и/или опасных производственных факторов на работников;

- произошедший на рабочем месте несчастный случай (за исключением несчастного случая на производстве, произошедшего по вине третьих лиц) или выявленное профзаболевание, причинами которых стало воздействие на работника вредных и/или опасных производственных факторов;

- наличие мотивированных предложений выборных органов первичных профсоюзных организаций или иного представительного органа работников о проведении внеплановой специальной оценки условий труда.

Последний пункт перечня предоставляет профсоюзам большие возможности влиять на результаты СОУТ, если есть основания полагать, что процедура оценки выполнена некачественно и что это может повлечь необоснованное ухудшение положения работников, уменьшение или отмену гарантий и компенсаций за работу во вредных и опасных условиях труда.

Внеплановая СОУТ должна быть проведена не позднее шести месяцев со дня наступления перечисленных случаев.

Если вредных и/или опасных факторов не будет выявлено, то оценка условий труда заканчивается декларированием соответствия условий нормативам. При этом условия труда будут считаться допустимыми. Если вредные и/или опасные факторы обнаружатся, то придётся организовать исследования и измерения. В этом случае декларирование соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда невозможно.

ФЗ о СОУТ (ч. 6 ст. 10) предусматривает перечень рабочих мест, где идентификация вредных или опасных производственных факторов не осуществляется.

На перечисленных рабочих местах должны быть проведены исследования и измерения вредных и/или опасных производственных факторов. Для этого эксперт ОПСОУТ должен определить перечень вредных и/или опасных факторов, подлежащих исследованиям (испытаниям) и измерениям на таких рабочих местах в соответствии с требованиями ФЗ о СОУТ.

В ФЗ о СОУТ установлено, что исследованиям (испытаниям) и измерениям подлежат все без исключения вредные и/или опасные производственные факторы, выявленные и зафиксированные при идентификации.

Согласно ч. 2 ст. 12 ФЗ о СОУТ при окончательном формировании перечня производственных факторов, подлежащих исследованиям и измерениям, комиссия по СОУТ должна основываться:

- на государственных нормативных требованиях охраны труда;
- на характеристиках технологического процесса, оборудования, материалов и сырья;
- на результатах ранее проводившихся исследований и измерений вредных или опасных факторов;
- на предложениях работников.

Исходя из этого, даже если эксперт ОПСОУТ необъективно оценил предложения работников, у них есть возможность направить предложения непосредственно в комиссию, где представители профсоюза смогут добиваться учёта этих предложений.

Исследования и измерения вредных и/или опасных производственных факторов осуществляются испытательными лабораториями/центрами, экспертами ОПСОУТ, иными работниками ОПСОУТ.

Кроме того, комиссия по СОУТ по представлению эксперта вправе принять решение использовать в качестве результатов исследований и измерений для целей СОУТ результаты исследова-

дований и измерений, полученные ранее при осуществлении на рабочем месте в установленном порядке производственного контроля условий труда. При этом могут применяться лишь те результаты, которые получены аккредитованной в установленном порядке испытательной лабораторией/центром не ранее, чем за шесть месяцев до проведения СОУТ.

Исследования и измерения должны проводиться с использованием утверждённых и аттестованных в порядке, установленном Федеральным законом от 26.06.2008 г. № 102 «Об обеспечении единства измерений», методов исследований и методики измерений, а также соответствующих им средств измерений, прошедших поверку и внесённых в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений. При этом применяемые средства измерений должны соответствовать обязательным метрологическим требованиям к измерениям, утверждённым приказом Минздравсоцразвития России.

Все исследования при проведении СОУТ осуществляются только в ходе штатных производственных (технологических) процессов или штатной деятельности работодателя с учётом используемого работником производственного оборудования, материалов и сырья, являющихся источниками вредных и/или опасных производственных факторов. Результаты исследований и измерений оформляются протоколами в отношении каждого из вредных и/или опасных производственных факторов, подвергнутых исследованиям и измерениям.

Процедура СОУТ призвана стать универсальным инструментом для перехода от формального подхода к предоставлению гарантий и компенсаций, к подходу, учитывающему только фактическое воздействие на организм работника вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса. Это обеспечит, во-первых, максимально объективное решение вопроса о том, необходимы ли компенсации за работу под воздействием ОВПФ, во-вторых, стимулирование работодателей вкладывать средства в улучшение условий труда, в охрану труда.

СОУТ осуществляется в соответствии с методикой её проведения, утверждённой Приказом Минтруда России с учётом

мнения Российской трёхсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Практическая часть

1. Оформить список аккредитованных организаций, проводящих специальную оценку условий труда, на территории Забайкальского края (см. таб. 7).

Таблица 7

Реестр организаций, проводящих специальную оценку условий труда

<i>Регистрационный номер записи в реестре</i>	<i>Дата внесения в реестр</i>	<i>Полное наименование организации</i>	<i>Место нахождения организации</i>	<i>Идентификационный номер налогоплательщика</i>	<i>Основной государственный регистрационный номер</i>

2. Ответить на вопросы для подготовки экспертов. Ответы занести в табл. 8.

Таблица 8

<i>№ п/п</i>	<i>Вопрос</i>	<i>Варианты ответов</i>	<i>Обоснование правильного ответа</i>

3. Оформить декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Образцы документов представлены в электронных источниках списка литературы к данному занятию.

Список литературы

О порядке аттестации на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, выдачи сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и его аннулирования: постановление Правительства РФ от 03.07.2014 г. № 614 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.court.org/postanovlenie-pravitelstva-rf> (дата обращения: 25.03.2017).

1. О специальной оценке условий труда: федер. закон от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/12/30/ocenka-dok.html> (дата обращения: 25.03.2017).

Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчёта о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по её заполнению: приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 33н [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders> (дата обращения: 22.03.2017).

2. Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности: приказ Минздравсоцразвития России от 09.09.2011 г. № 1034н [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119301 (дата обращения: 20.03.2017).

3. Об утверждении Списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение: постановление Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 г. № 10 (ред. от 02.10.1991 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136448 (дата обращения: 25.03.2017).

4. Об утверждении формы сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, тех-

нических требований к нему, инструкции по заполнению бланка сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и Порядка формирования и ведения реестра экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда: приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 32н [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document> (дата обращения: 22.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 8

Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и быта

Цель работы

Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели работающего и живущего в определённых условиях техносферы.

Теоретическая часть

Условия труда подразделяются на четыре класса: 1) оптимальные; 2) допустимые; 3) вредные; 4) опасные.

Оптимальные условия труда (класс 1) – такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности.

Допустимые условия труда (класс 2), при которых факторы не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время отдыха или к началу следующей смены.

Вредные условия труда (класс 3) характеризуются наличием вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающих неблагоприятное действие на организм работающего и/или его потомство.

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на четыре степени вредности:

I степень 3-го класса (класс 3.1) – условия труда, которые характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами;

II степень 3-го класса (класс 3.2) – уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие к появлению начальных признаков профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

III степень 3-го класса (класс 3.3) – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию профессиональных болезней лёгкой и средней степеней тяжести с временной утратой трудоспособности;

IV степень 3-го класса (класс 3.4) – условия труда, при которых могут возникать тяжёлые формы профессиональных заболеваний.

Опасные (экстремальные) условия труда (класс 4) характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или её части) создаёт угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе и тяжёлых форм.

Градация условий труда в зависимости от степени отклонения действующих факторов производственной среды и трудового процесса от гигиенических нормативов представлена в табл. 15–17.

Уровни вредных воздействий, реально возможные в условиях производства, не ограничиваются значениями, соответствующими классу 3.4. При более высоких значениях уровней вредных факторов их воздействие на человека может стать травмирующим, класса 4. Пороговые значения таких уровней вредных факторов для класса 4 приведены в табл. 9.

Таблица 9

Пороговые значения уровней вредных факторов для класса 4

<i>Вредные факторы</i>	<i>Значение уровня</i>
Вредные вещества 1–2-го классов опасности	> 20 ПДК
Вредные вещества, опасные для развития острого отравления	> 10 ПДК
Шум, дБА	Превышение ПДУ > 35

Окончание табл. 9

Вредные факторы	Значение уровня
Вибрация локальная, дБ	Превышение ПДУ > 12
Вибрация общая, дБ	Превышение ПДУ > 24
Тепловое облучение	> 2800 Вт/м ²
Электрические поля промышленной частоты	> 40 ПДУ
Лазерное излучение	> 10 ³ ПДУ при однократном воздействии

Следует отметить, что работа в условиях труда класса 4 не допускается, за исключением ликвидации аварий и проведение экстренных работ для предупреждения аварийных ситуаций. При этом работы должны проводиться с применением средств индивидуальной защиты и при строгом соблюдении режимов проведения таких работ.

Нормативные значения вредных и опасных факторов приведены в справочной литературе (см. список литературы к занятию).

Воздействие вредных факторов на здоровье человека определяется их уровнями, совокупностью факторов и длительностью пребывания человека в этих зонах (см. табл. 9–14).

Шкала оценки ущерба здоровью, с учётом влияния возможных сочетаний вредных факторов и их уровней, тяжести и напряжённости трудового процесса на здоровье работающих, представлена в табл. 10–11.

Таблица 10

**Скрытый ущерб здоровью на основании
общей оценки класса условий труда**

№ п/п	Фактические условия труда	Класс условий труда	Ущерб $K_{\text{пр}}(K_n)$, суток за год
1	1 фактор класса 3.1	3.1	2,5
2	2 фактора класса 3.1	3.1	3,75+
3	3 и более факторов класса 3.1	3.2	5,1
4	1 фактор класса 3.2	3.2	8,75+

5	2 и более факторов класса 3.2	3.3	12,6
6	1 фактор класса 3.3	3.3	18,75+
7	2 и более факторов класса 3.3	3.4	25
8	1 фактор класса 3.4	3.4	50,0+
9	2 и более факторов класса 3.4	4	75,1
10	Наличие факторов класса 4	4	75,1

Таблица 11

**Скрытый ущерб здоровью по показателю тяжести
трудового процесса**

<i>№ п/п</i>	<i>Фактические условия труда</i>	<i>Класс условий труда</i>	<i>Ущерб K_m, суток за год</i>
1	Менее 3 факторов класса 2	2	—
2	3 и более факторов класса 2	3.1	2,5
3	1 фактор класса 3.1	3.1	3,75
4	2 и более факторов класса 3.1	3.2	5,1
5	1 фактор класса 3.2	3.2	8,75
6	2 фактора класса 3.2	3.3	12,6
7	Более 2 факторов класса 3.2	3.3	18,75

Методика количественной оценки ущерба здоровья при работе в неблагоприятных условиях труда включает следующие этапы:

1. Проводится оценка условий труда на рабочем месте по каждому негативному фактору, указанному в описании варианта, и устанавливается класс вредности условий труда (см. табл. 15–17).

2. Оценивается ущерб здоровью в виде сокращения продолжительности жизни K_{np} от класса условий труда на производстве по табл. 10.

3. При оценке ущерба здоровью только по показателю тяжести трудового процесса используют данные табл. 11.

4. При оценке ущерба здоровью только по показателю напряжённости трудового процесса величину ущерба принимают по классу условий труда по данным табл. 10, указанным в графе со значком «+».

5. Учёт влияния вредных факторов городской и бытовой сред на здоровье людей обычно проводится по упрощённым показателям, приведённым в табл. 12.

Таблица 12

**Скрытый ущерб здоровью по вредным факторам городской (K_g)
и бытовой (K_b) среды**

Факторы городской среды	K_g, сут/з.
Загрязнение воздуха в крупных городах	5
Езда в часы «пик» в общественном транспорте ежедневно в течение 1 ч	2
Факторы бытовой среды	K_b
Проживание в неблагоприятных жилищных условиях	7
Курение по 20 сигарет в день	50

Используемые понятия несут следующую смысловую нагрузку:

– неблагоприятные условия труда – условия труда, отягощённые вредными и опасными факторами производственной среды, тяжести и напряжённости трудового процесса;

– ущерб здоровью – нарушения целостности организма или профессиональные заболевания, а также эффекты в виде генетических изменений, нарушений репродуктивной функции, снижения психической устойчивости;

– сокращение продолжительности жизни (далее – СПЖ) – предположительное время сокращения продолжительности жизни в сутках конкретного человека на момент расчёта в зависимости от условий его труда и быта;

– риск – вероятность реализации негативного воздействия (травма, гибель) в зоне пребывания человека.

При суточной миграции человека во вредных условиях жизненного пространства суммарная оценка ущерба здоровью может быть определена через подсчёт времени сокращения продолжительности жизни в сутках по приближенной формуле (7)

$$\text{СПЖ} = \text{СПЖ}_{\Sigma\text{пр}} + \text{СПЖ}_{\Gamma} + \text{СПЖ}_{\text{Б}}, \quad (7)$$

где $\text{СПЖ}_{\text{пр}}$, СПЖ_{Γ} , $\text{СПЖ}_{\text{Б}}$ – сокращения продолжительности жизни при пребывании, соответственно, в условиях производства, города и быта, сут.

Методика расчёта

Расчёт снижения продолжительности жизни осуществляется:

1. По фактору неблагоприятных условий производства (8):

$$\text{СПЖ}_{\text{пр}} = (K_{\text{пр}} + K_{\Gamma} + K_{\text{н}}) \cdot (T - T_{\text{н}}), \quad (8)$$

где $K_{\text{пр}}$, K_{Γ} , $K_{\text{н}}$ – ущерб здоровью на основании оценки класса условий производства, тяжести и напряжённости труда, сут/г. (см. табл. 10–11);

T – возраст человека, г;

$T_{\text{н}}$ – возраст начала трудовой деятельности.

2. По фактору неблагоприятных жилищных бытовых условий и загрязнённого воздуха в городе (9):

$$\text{СПЖ}_{\text{Б}, \Gamma} = (K_{\text{Б}} + K_{\Gamma}) \cdot T, \quad (9)$$

где $K_{\text{Б}}$, K_{Γ} – скрытый ущерб здоровью в условиях бытовой и городской среды, сут/г. (см. табл. 12).

3. По факту курения с учётом сомножителя $n/20$ (10):

$$\text{СПЖ}_{\text{Б (курение)}} = K_{\text{Б}} \cdot T_{\text{к}} \cdot (n/20), \quad (10)$$

где n – количество выкуриваемых сигарет в день;

$T_{\text{к}}$ – стаж курильщика.

4. По фактору езды в общественном транспорте (11):

$$\text{СПЖ}_{\Gamma (\text{транспорт})} = K_{\Gamma} \cdot T_{\Gamma} \cdot t, \quad (11)$$

где T_{Γ} – количество лет езды на работу в общественном транспорте;

t – суммарное количество часов, затрачиваемое человеком ежедневно на проезд домой и на работу в оба конца.

Расчёт носит вероятностный характер и позволяет оценить влияние наиболее весомых факторов, характеризующих качество жизни конкретного человека.

Порядок выполнения работы

1. Внимательно изучить вариант задания, выданный преподавателем (см. табл. 16).

2. Определить класс условий труда в соответствии с заданием по табл. 13–15.

3. Провести количественную оценку ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда по табл. 10–11, а также жизни в городе и в быту по табл. 12.

4. Сделать выводы и предложить рекомендации по увеличению СПЖ.

Используя данные варианта и табл. 13–16 о градациях условий труда в зависимости от степени отклонения действующих факторов производственной среды и трудового процесса от гигиенических нормативов, заполнить табл. 17.

Таблица 13

Классы условий труда в зависимости от условий труда

<i>Фактор рабочей среды</i>	<i>Класс условий труда</i>					
	<i>Оптимальный I</i>	<i>Допустимый 2</i>	<i>Вредный 3.1 I степени</i>	<i>Вредный 3.2 II степени</i>	<i>Вредный 3.3 III степени</i>	<i>Вредный 3.4 IV степени</i>
Температура воздуха на рабочем месте (С): – тёплый период – холодный период	18–20 20–22	21–22 17–19	23–28 15–16	29–32 7–14	33–35 < 7	> 35 –

Токсическое вещество, кратность превышения ПДК, раз	–	≤ 1	1,0–2,5	2,6–4,0	4,0–6,0	> 6
Промышленная пыль, кратность превышения ПДК, раз	–	$\leq 1,0$	1–5	6–10	11–30	> 30
Промышленный шум, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1–5	6–10	> 10	> 10 с вибрацией
Ультразвук, превышение ПДУ, дБ	< 1	Равно ПДУ	1–5	6–10	11–20	> 20
Интенсивность теплового излучения, Вт/м ²	≤ 140	141–1000	1001–1500	1501–2000	2001–2500	> 2500
Освещённость рабочего места, лк (минимальный объект различия, мм)	> 1 5–9	1,0–0,3 3–4	$< 0,3$ 1–2	$> 0,5$ 4–9	$< 0,5$ 1–3	–
Электростатическое поле	Естественный фон	\leq ПДУ	≤ 5	> 5	–	–
Электрические поля промышленной частоты (50 Гц)	Естественный фон	\leq ПДУ	≤ 5	≤ 10	> 10	–

Классы условий труда по показателям тяжести трудового процесса

Показатели тяжести трудоового процесса	Классы условий труда				
	Оптимальный (лёгкая физическая нагрузка)	Допустимый (сред- няя физическая нагрузка)	Вредный (тяжёлый труд)		
			I степень	II степень	
I	2	3	4	5	
1. Физическая динамическая нагрузка (единицы внешней механической работы за смену) (кг/м)					
1.1. При региональной нагруз- ке (с преимуществом уча- стием мышц рук и плечевого пояса) при перемещении груза на расстояние до 1 м — для мужчин — для женщин	до 2500 до 1500	до 5000 до 3000	до 7000 до 4000	более 7000 более 4000	
1.2. При общей нагрузке (с участием мышц рук, корпуса, ног)					
1.2.1. При перемещении груза на расстояние от 1 до 5 м — для мужчин — для женщин	до 12 500 до 7500	до 25 000 до 15 000	до 35 000 до 25 000	более 35 000 более 25 000	

1.2.2. При перемещении груза на расстояние более 5 м — для мужчин — для женщин	до 24 000 до 14 000	до 46 000 до 28 000	до 70 000 до 40 000	более 70 000 более 40 000
2. Масса поднимаемого и перемещаемого груза вручную (кг)				
2.1. Подъём и перемещение (разовое) тяжести при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) — для мужчин — для женщин	до 15 до 5	до 30 до 10	до 35 до 12	более 35 более 12
2.2. Подъём и перемещение (разовое) тяжести постоянно в течение рабочей смены — для мужчин — для женщин	до 5 до 3	до 15 до 7	до 20 до 10	более 20 более 10
2.3. Суммарная масса грузов, перемещаемых в течение каждого часа смены				
2.3.1. С рабочей поверхностью — для мужчин — для женщин	до 250 до 100	до 870 до 350	до 1500 до 700	более 1500 более 700
2.3.2. С пола — для мужчин — для женщин	до 100 до 50	до 435 до 175	до 600 до 350	до 600 до 350

1	2	3	4	5
3. Стереотипные рабочие движения (количество за смену)				
3.1. При локальной нагрузке (с участием мышц кистей и пальцев рук)	до 20 000	до 40 000	до 60 000	более 60 000
3.2. При региональной нагрузке (при работе с преимущественным участием мышц рук и плечевого пояса)	до 10 000	до 20 000	до 30 000	более 30 000
4. Статическая нагрузка – величина статической нагрузки за смену при удержании груза, приложении усилий (кгс/с)				
4.1. Одной рукой – для мужчин – для женщин	до 18 000 до 11 000	до 36 000 до 22 000	до 70 000 до 42 000	более 70 000 более 42 000
4.2. Двумя руками – для мужчин – для женщин	до 36 000 до 22 000	до 70 000 до 42 000	до 140 000 до 84 000	более 140 000 более 84 000
4.3. С участием мышц корпуса и ног – для мужчин – для женщин	до 43 000 до 26 000	до 100 000 до 60 000	до 200 000 до 120 000	более 200 000 более 120 000

5. Рабочая поза				
5.1. Рабочая поза	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40 % времени смены	Периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60 % времени смены	Периодическое, до 50 % времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. п.) до 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя более 80 % времени смены	Периодическое, более 50 % времени смены нахождение в/или фиксированной позе; пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. п.) более 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя более 80 % времени смены

1	2	3	4	5
5.1. Рабочая поза	Свободная, удобная поза, возможность смены рабочего положения тела (сидя, стоя). Нахождение в позе стоя до 40 % времени смены	Периодическое, до 25 % времени смены, нахождение в неудобной (работа с поворотом туловища, неудобным размещением конечностей и др.) и/или фиксированной позе (невозможность изменения взаимного положения различных частей тела относительно друг друга). Нахождение в позе стоя до 60 % времени смены	Периодическое, до 50 % времени смены, нахождение в неудобной и/или фиксированной позе. Пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. п.) до 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя до 80 % времени смены	Периодическое, более 50 % времени смены нахождение в неудобной и/или фиксированной позе. Пребывание в вынужденной позе (на коленях, на корточках и т. п.) более 25 % времени смены. Нахождение в позе стоя более 80 % времени смены
6. Наклоны корпуса				
6.1. Наклоны корпуса (вынужденные, под углом более 30°), количество за смену	до 50	51–100	101–300	свыше 300
7. Перемещения в пространстве, обусловленные технологическим процессом				
7.1. По горизонтали	до 4	до 8	до 12	более 12
7.2. По вертикали	до 1	до 2,5	до 5	более 5

Классы условий труда по показателям напряжённости трудового процесса

Показатели напряжённости трудового процесса	Классы условий труда				
	Оптимальный (напряжённость труда лёгкой степени)	Допустимый (напряжённость труда средней степени)	Вредный (напряжённый труд)		II степень
			I степень	4	
I	2	3	4	5	
1. Интеллектуальные нагрузки					
1.1. Содержание работы	Отсутствует необходимость принятия решения	Решение простых задач по инструкции	Решение сложных задач с выбором по известным алгоритмам (работа по серии инструкций)	Эвристическая (творческая) деятельность, требующая решения алгоритма, единичное руководство в сложных ситуациях	
1.2. Восприятие сигналов (информации) и их оценка	Восприятие сигналов, но без коррекции действий	Восприятие сигналов с последующей коррекцией действий и операций	Восприятие сигналов с последующим сопоставлением фактических значений параметров с их номинальными значениями. Значительная оценка фактических значений параметров	Восприятие сигналов с последующей комплексной оценкой связанных параметров. Комплексная оценка всей производственной деятельности	

1	2	3	4	5
1.3. Распределение функций по степени сложности задания	Обработка и выполнение задания	Обработка, выполнение задания и его проверка	Обработка, проверка и контроль выполнения задания	Контроль и предвзятельная работа по распределению заданий другим лицам
1.4. Характер выполняемой работы	Работа по индивидуальному плану	Работа по установленному графику с возможной его коррекцией по ходу деятельности	Работа в условиях дефицита времени	Работа в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат
2. Сенсорные нагрузки				
2.1. Длительность сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26–50	51–75	более 75
2.2. Плотность сигналов (световых, звуковых) и сообщений в среднем за час работы	до 75	76–175	176–300	более 300

2.3. Число производственных объектов одновременного наблюдения	до 5	6–10	11–25	более 25
2.4. Размер объекта различения (при расстоянии от глаз работающего до объекта различения не более 0,5 м) в мм	более 5 мм – 100 %	5–1,1 мм – более 50 %; 1–0,3 мм – до 50 %; менее 0,3 мм – до 25 %	1–0,3 мм – более 50 %; менее 0,3 мм – 26–50 %	менее 0,3 мм – более 50 %
2.5. Работа с оптическими приборами (микроскопы, лупы и т. п.) при длительности сосредоточенного наблюдения (% времени смены)	до 25	26–50	51–75	более 75

Продолжение табл. 15

1	2	3	4	5
2.6. Наблюдение за экранами видеотерминалов (ч/смена) – при буквенно-цифровом типе отображения информации – при графическом типе отображения информации	до 2 до 3	до 3 до 5	до 4 до 6	более 4 более 6
2.7. Нагрузка на слуховой анализатор (при производственной необходимости восприятия речи или дифференцированных сигналов)	Разборчивость слов и сигналов от 100 до 90 %. Помехи отсутствуют	Разборчивость слов и сигналов от 90 до 70 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 3,5 м	Разборчивость слов и сигналов от 70 до 50 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 2 м	Разборчивость слов и сигналов менее 50 %. Имеются помехи, на фоне которых речь слышна на расстоянии до 1,5 м

2.8. Нагрузка на голосовой аппарат (суммарное количество часов, наговариваемое в неделю)	до 16	до 20	до 25	более 25
3. Эмоциональные нагрузки				
3.1. Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки	Несёт ответственность за выполнение отдельных элементов заданий. Влечёт за собой дополнительные усилия в работе со стороны работника	Несёт ответственность за функциональное качество вспомогательных работ/заданий. Влечёт за собой дополнительные усилия со стороны вышестоящего руководства (бригадира, мастера и т. п.)	Несёт ответственность за функциональное качество основной работы/задания. Влечёт за собой исправления за счёт дополнительных усилий всего коллектива (группы, бригады и т. п.)	Несёт ответственность за функциональное качество конечной продукции, работы. Влечёт за собой повреждение оборудования, остановку технологического процесса и может возникнуть опасность для человека
3.2. Степень риска для собственной жизни	исключена	–	–	вероятна
3.3. Степень ответственности за безопасность других лиц	исключена	–	–	возможна

1	2	3	4	5
3.4. Количество конфликтных ситуаций, обусловленных профессиональной деятельностью, за смену	отсутствуют	1–3	4–8	более 8
4. Монотонность нагрузок				
4.1. Число элементов/приёмов, необходимых для реализации простого задания или в многократно повторяющихся операциях	более 10	9–6	5–3	менее 3
4.2. Продолжительность (в секундах) выполнения простых заданий или повторяющихся операций	более 100	100–25	24–10	менее 10

4.3. Время активных действий (в %) к продолжительности смены. В остальное время – наблюдение за ходом производственного процесса	20 и более	19–10	9–5	менее 5
4.4. Монотонность производственной обстановки (время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса в % от времени смены)	менее 75	76–80	81–90	более 90
5. Режим работы				
5.1. Фактическая продолжительность рабочего дня (в часах)	6–7	8–9	10–12	более 12

1	2	3	4	5
5.2. Сменность работы	Односменная работа (без ночной смены)	Двухсменная работа (без ночной смены)	Трёхсменная работа (работа в ночную смену)	Нерегулярная сменность с работой в ночное время
5.3. Наличие регламентированных перерывов и их продолжительность	Перерывы регламентированы, достаточной продолжительности: 7 % и более рабочего времени	Перерывы регламентированы, недостаточной продолжительности: от 3 до 7 % рабочего времени	Перерывы не регламентированы и недостаточной продолжительности: до 3 % рабочего времени	Перерывы отсутствуют

Варианты заданий к лабораторной работе по теме
«Сокращение продолжительности жизни в зависимости от условий труда и быта»

Вариант	Задание	Условия на рабочем месте	Условия быта
1	Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели мастера (инженера) участка вброушлотнения и термообработки стержневых смесей литейного цеха	<p>Вентиляция в цехе работает не эффективно. Печи электрические, работают на частоте 3,0 МГц с интенсивностью поля, превышающей нормы > 5 раз.</p> <p>Вибрация на рабочем месте превышает допустимую на 12 дБ. Уровень шума превышает допустимый на 15 дБА.</p> <p>Напряжённость электрической составляющей превышает предельно допустимый уровень в 3 раза, т. к. печь старая и отсутствует экранирование индуктора. Интенсивность теплового потока на рабочем месте 1,05 кВт/м² (норма – 0,35 кВт/м²). Запылённость алюминиевой, магниевой пылью (2-й класс опасности), загазованность воздуха рабочей зоны парами аммиака, ацетона, окисью углерода (3-й класс опасности) в среднем превышает ПДК в 7 раз</p>	<p>Мастер живёт за городом, куда добирается на электричке и автобусе в течение 1,5 ч.</p> <p>Дом его расположен около железнодорожного переезда и уровень инфразвука (ИЗ) от маневровых паровозов в доме в ночное время превышает ПДУ на 10 дБ. Ему 60 лет (стаж – 39 лет), из них 45 лет он курит и выкуривает в среднем по 12 сигарет в день</p>

<i>Вариант</i>	<i>Задание</i>	<i>Условия на рабочем месте</i>	<i>Условия быта</i>
2	Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели инженера-разработчика, металлургического завода	Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – < 3 мм; разряд зрительной работы – 2-й. Превышение допустимого уровня звука – 2 дБа. РМ стационарное, поза свободная. Масса перемещаемых грузов – до 5 кг. Продолжительность рабочего времени – 8 ч. Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 6 ч. Длительность сосредоточенного наблюдения – 35 % от продолжительности рабочей смены. Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану	Инженеру 56 лет. Стаж работы – 26 лет. Время езды на общественном транспорте (метро, троллейбус) до места работы – 1 ч. Выкуривает 15 сигарет в день в течение 25 лет
3	Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели оператора ПЭВМ лабораторий механического завода	Температура воздуха на РМ в тёплый период года – 24 °С. Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – < 3 мм; разряд зрительной работы – 2-й. Превышение допустимого уровня звука – 2 дБа. РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°. Работа в две смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 8 ч. Длительность сосредоточенного наблюдения – 70 % от продолжительности	Оператору 29 лет. Стаж работы – 5 лет. Время езды на общественном транспорте (маршрутное такси) до места работы – 0,6 ч. Выкуривает 20 сигарет в день в течение 12 лет

		<p>рабочей смены. Число важных объектов наблюдения – 2. Число движений пальцев в час – 2600. Монотонность: число приёмов в операции – 3; длительность повторяющихся операций – 20 с. Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки и гимнастики. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану</p>	<p>Оператору 60 лет. Работает с 40 лет. Курит с 17 лет по 15 сигарет в день. Живёт за городом, ездит на работу на метро и троллейбусе 2 ч</p>
4	<p>Определить величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели оператора стенда контроля авиационных двигателей</p>	<p>Температура воздуха на РМ в тёплый период года – 26–27 °С. Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – > 1 мм; разряд зрительной работы – 3-й. Превышение допустимого уровня звука – 6 дБа. РМ стационарное, поза несвободная – до 20 % времени в наклонном положении до 30°. Работа в три смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 8 ч. Длительность сосредоточенного наблюдения – 40 % от продолжительности рабочей смены. Число важных объектов наблюдения – 5. Вибрация, превышение ПДУ – 4 дБ. Число движений пальцев в час – 100. Монотонность: число приёмов в операции – 3; длительность повторяющихся операций – 35 с. Обоснованный режим труда и отдыха без применения функциональной музыки. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану с возможностью коррекции. Токсическое вещество, кратность превышения ПДК – 2</p>	

Вариант	Задание	Условия на рабочем месте	Условия быта
5	Определить величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели монтажника печатных плат механического завода	Температура воздуха на РМ в тёплый период года – 23 °С. Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – 0,5 мм; разряд зрительной работы – 3-й. Превышение допустимого уровня звука – 5 дБа. РМ стационарное, поза свободная. Масса перемещаемых грузов – до 5 кг. Работа в три смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 6 ч. Длительность сосредоточенного наблюдения – 80 % от продолжительности рабочей смены. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате простых действий по индивидуальному плану. Токсическое вещество (пары свинца), кратность превышения ПДК – 2,2	Монтажнику 45 лет. Стаж работы – 25 лет. Добирается до работы пешком за 0,7 ч через ж/д пути и автомобильные переезды. Не курит
6	Определите величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели сотрудника вычислительного центра	Температура воздуха на РМ в тёплый период года – 21 °С. Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – < 0,3 мм; разряд зрительной работы – 2-й. Превышение допустимого уровня звука – 5 дБа. РМ стационарное, поза свободная. Работа в две смены. Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 6 ч. Длительность сосредоточенного наблюдения – 95 % от продолжительности рабочей смены. Обоснованный режим труда и отдыха с применением функциональной музыки и гимнастики. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану и общения с людьми	Сотруднику 47 лет. Работает с 23 лет. Курит с 25 лет по 20 сигарет в день. Живёт далеко от ВЦ, добирается к месту работы на велосипеде, за 1,6 ч

7	<p>Определить величину сокращения продуктивности жизни (сут), а также величину риска гибели оператора гибкого автоматизированного комплекса</p>	<p>РМ оснащено компьютером буквенно-цифрового типа, на котором он работает более 4 ч за смену, и пультом управления с большим числом контрольно-измерительных шкальных приборов. Оператор постоянно, с длительностью сосредоточенного наблюдения более 45 % от времени смены, обрабатывает информацию, внося коррекцию в работу комплекса. При этом он несёт полную ответственность за функциональное качество вспомогательных работ, а также за обеспечение непрерывного производственного процесса. Обеспечение последнего зависит от оперативного принятия управленческих решений. Работа комплекса связана с механической высокоскоростной обработкой высоколегированных сталей. Работа двуменная с ночной сменой. Продолжительность смены – 10 ч. Помещение комплекса с пультом управления, не имеет окон, в нём предусмотрена общеобменная вытяжная вентиляция</p>	<p>Оператору 48 лет. Живёт в крупном городе. Домой добирается на метро за 40 мин. Курит по 10 сигарет в день в течение 30 лет</p>
---	---	--	---

Вариант	Задание	Условия на рабочем месте	Условия быта
8	<p>Определить величину сокращения продолжительности жизни и величину риска гибели инженера-исследователя центральной заводской лаборатории</p>	<p>Температура воздуха на РМ в тёплый период года – 25...26 °С. Освещённость РМ на уровне санитарных норм: размер объекта – 0,45 мм; разряд зрительной работы – 3-й. Превышение допустимого уровня звука, – 10 дБа. РМ стационарное, поза несвободная – до 50 % времени в наклонном положении. Работа в 3 смены.</p> <p>Продолжительность непрерывной работы в течение суток – 6 ч.</p> <p>Длительность сосредоточенного наблюдения – 60 % от продолжительности рабочей смены. Число важных объектов наблюдения – 7. Число движений пальцев в час – 120. Монотонность: число приёмов в операции – 7; длительность повторяющихся операций – 60 с. Отсутствие обременённого режима труда и отдыха. Нервно-эмоциональная нагрузка возникает в результате сложных действий по заданному плану</p>	<p>Инженеру 45 лет. Стаж работы – 25 лет. Курит с 22 лет по 25 сигарет в день. Живёт за городом, в экологически чистом районе. Добирается к месту работы на велосипеде за 1,2 ч</p>

9	<p>Определить величину сокращения продолжительности жизни (сут) и величину риска гибели инженера окрасочного цеха</p>	<p>Содержание в составе лакокрасочного аэрозоля токсичных веществ – стирола, фенола, формальдегида составляет 15 ПДК. Уровни шума при пневматической окраске превышают ПДУ на 26 дБА. Освещённость в цехе из-за постоянного наличия лакокрасочного тумана составляет меньше $0,5 \cdot E_{\text{нор}}$; уровень статического электричества при окраске с помощью центробежной электростатической установки УЭРЦ-1 составляет < 5 ПДУ. Степень ответственности за окончательный результат работы (боязнь остановки технологического процесса, возможность возникновения опасных ситуаций для жизни людей и др.). Дефицит времени по напряжённости труда</p>	<p>Инженеру 50 лет. Поступил работать мастером окрасочного цеха завода в 25 лет. Курит 25 лет по 20 сигарет в день. Живёт в районе завода</p>
10	<p>Определить величину сокращения продолжительности жизни женщины малыша</p>	<p>Окрашивает промышленные изделия с помощью краскопульты, весом 1,8 кгс, в течение 80 % времени смены, т. е. 23 040 с, при этом она выполняет около 30 движений с большой амплитудой в минуту. Системы вентиляции создают в ночное время уровни шума, превышающие ПДУ на 25 дБА</p>	<p>Живёт работница рядом с хлебозаводом, который работает круглосуточно. Добывается домой на двух видах городского транспорта в течение 1 ч 15 мин. Курит в течение уже 20 лет, в среднем по 15 сигарет в день. Ей 55 лет, рабочий стаж – 35</p>

Таблица 17

Итоговая таблица по оценке условий труда работника по степени вредности и опасности, тяжести и напряжённости

<i>Класс условий труда</i>							
<i>Фактор</i>	<i>Оптимальный</i>	<i>Допустимый</i>	<i>Вредный</i>				<i>Опасный (экстремальный)</i>
	1	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4

Контрольные вопросы

1. Рассказать, что включают в себя нагрузки интеллектуального характера.
2. Рассказать, что относится к сенсорным нагрузкам.
3. Рассказать, что в себя включают эмоциональные нагрузки.
4. Дать определение монотонности нагрузок.
5. Рассказать, как влияет режим работы на напряжённость труда.

Список литературы

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / под общ. ред. С. В. Белова. 8-е изд., стер. М.: Высшая школа, 2009. 616 с.
2. Воронов Е. Т., Резник Ю. Н., Бондарь И. А. Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы БЖД. Охрана труда: учеб. пособие / под ред. Е. Т. Воронова. Чита: ЧитГУ, 2010. 390 с.
3. Гигиенические критерии оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряжённости трудового процесса. Руководство Р.2.2.755-99. М.: Минздрав России, 1999. 156 с.

4. Занько Н. Г., Ретнев В. М. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебник для вузов. М.: Академия, 2004. 288 с.

5. Крюков Е. В., Сафронов В. И., Романова Н. П. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие для техн. вузов / под ред. Е. Т. Воронова. Чита: ЧитГТУ, 2002. 288 с.

6. Трудовой кодекс Российской Федерации: федер. закон от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683 (дата обращения: 15.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 9

Природные чрезвычайные ситуации, механизмы их возникновения, последствия и меры безопасности

Цель работы

1. Изучить классификацию природных чрезвычайных ситуаций; выявить механизмы возникновения ЧС природного происхождения.
2. Ознакомиться с основными экологическими, экономическими и иными последствиями ЧС природного характера.
3. Познакомиться с методами и способами (активными и пассивными) обеспечения безопасности человека при ЧС природного характера.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть.
2. Ответить на контрольные вопросы.
3. Решить ситуационные задачи.

Теоретическая часть

Чрезвычайная ситуация – это неожиданная, внезапно возникшая обстановка на определённой территории или объекте экономики в результате аварии, катастрофы, опасного природного явления или стихийного бедствия, которые могут привести к человеческим жертвам, ущербу здоровья людей или окружающей среде, материальным потерям и нарушению условий жизнедеятельности людей.

К природным ЧС относятся те, которые связаны с проявлением стихийных сил природы, их часто называют стихийные бедствия.

Стихийное бедствие – это катастрофическое природное явление или процесс, при котором не исключены человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжкие последствия.

ЧС природного происхождения подразделяются на типы и виды:

1. Геофизические опасные явления: землетрясения и извержения вулканов.

2. Геологические опасные явления: оползни, сели, обвалы и осыпи, лавины, просадки земной поверхности, пылевые бури и др.

3. Метеорологические и агрометеорологические опасные явления: бури, ураганы, смерчи и торнадо, шквалы, вихри, град, ливень, сильный снегопад, гололёд, мороз, метель, жара, засуха и др.

4. Морские гидрологические опасные явления: тайфуны, цунами, штормы и др.

5. Гидрологические опасные явления: наводнения, половодья, паводки и др.

6. Гидрогеологические опасные явления: стояния грунтовых вод.

7. Природные пожары: лесные, торфяные, подземные и др.

8. Инфекционные заболевания людей, растений и животных.

Говоря о природных опасностях и чрезвычайных ситуациях, не следует забывать о роли антропогенного влияния на их проявления. Известны многочисленные факты нарушения равновесия в природе в результате деятельности человека, приводящие к усилению опасных воздействий. Так, например, вырубка леса приводит к образованию селей, оползней и нарушению гидрологического режима водоёмов.

Защита от природных опасностей и чрезвычайных ситуаций может быть активной или пассивной. Например, вмешательство в механизм явления – разрушение грозового облака и тем самым предотвращение выпадения града – активная защита, а эвакуация людей, использование укрытий – пассивная. Однако лучший эффект даёт разумное сочетание активного и пассивного методов.

Контрольные вопросы

1. Дать определение ЧС природного характера.
2. Рассказать, как классифицируются ЧС природного характера.
3. Охарактеризовать механизмы возникновения различных природных ЧС.
4. Рассказать о последствиях природных ЧС для природы, здоровья человека и народного хозяйства.
5. Назвать типичные природные ЧС на территории Российской Федерации и Забайкальского края.
6. Рассказать о защите населения и объектов народного хозяйства от природных ЧС.

Практическая часть

Ситуационные задачи

Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Задача 1

Внезапно началась гроза, сопровождающаяся сильными ударами молнии.

Предпримете в данном случае:

- 1) спрячетесь под ближайшим большим деревом;
- 2) укроетесь под навесом скалы;
- 3) будете продолжать движение по открытой местности, не обращая внимания на грозу;
- 4) найдёте не выделяющееся на местности укрытие и спрячетесь в нём, пережидая грозу.

Задача 2

Во время похода в горах попали в снежный обвал.

Ваши действия:

- 1) попытаетесь скользить на спине вместе сдвигающимся снегом;

- 2) постараетесь зарыться в снег и двигаться вместе с лавиной;
- 3) постараетесь «плыть» на поверхности снега, совершая сильные движения руками.

Задача 3

После прогулки по лесу обнаружили, что к телу друга при-
сосался клещ.

Ваши действия:

- 1) срочно отправитесь с другом в поликлинику или больницу;
- 2) попытаетесь самостоятельно удалить впившегося клеща;
- 3) помажете клеща маслом и будете ждать, когда он отвалится;
- 4) не будете предпринимать никаких действий.

Задача 4

При поездке на автомобиле попали в снежную бурю.

Ваши действия:

- 1) развернёте автомобиль против ветра, укроете двигатель, повесите на антенну кусок яркой ткани, плотно закроете двери и, периодически прогревая двигатель, будете ждать окончания бури или помощи спасателей;
- 2) остановите машину и, не выключая двигатель, будете ждать окончания бури;
- 3) оставите на дороге машину и пешком отправитесь в ближайший населённый пункт;
- 4) развернёте автомобиль по ветру, остановитесь, будете периодически очищать его от снега и подавать звуковые и световые сигналы, по мере необходимости будете прогревать двигатель;
- 5) съедете на просёлочную дорогу, на антенну повесите кусок яркой ткани, будете периодически подавать звуковой и световой сигналы и, не выключая двигатель, будете ждать окончания снежной бури.

Задача 5

Находясь на первом этаже здания, почувствовали первые толчки землетрясения.

Вы должны:

- 1) спрятаться под стол, кровать или в плательный шкаф, закрыв лицо руками;
- 2) выпрыгнуть в окна или лоджии на землю и отбежать от здания;
- 3) собрать вещи и документы, а затем выбежать на улицу;
- 4) взять детей или беспомощного человека и срочно выбежать на улицу.

Задача 6

Первые толчки землетрясения застали на втором или более высоком этаже здания.

Ваши действия:

- 1) на верёвке или по связанным вместе простыням попытаетесь спуститься вниз;
- 2) попытаетесь спуститься вниз по пожарной лестнице, если она расположена рядом с окном;
- 3) выбежите на лестничную клетку и на лифте опуститесь вниз;
- 4) встанете в дверном или балконном проёме, распахнув двери и прижав к себе ребёнка;
- 5) выйдете на балкон или лоджию и будете ждать окончания толчков.

Задача 7

Наводнение застало в лесистой местности.

Для своего спасения:

- 1) взберётесь на любое дерево или будете держаться за ствол дерева;
- 2) из сучьев, веток и другого подручного материала свяжете плот, способный удерживать человека на воде, и, сбросив обувь и тесную одежду, попытаетесь вплавь достичь сухого места;
- 3) вплавь попытаетесь добраться до высокого сухого места;

- 4) останетесь на месте и будете ждать помощи.

Задача 8

Наводнение застало на открытой местности.

Ваши действия:

- 1) сняв обувь и тесную одежду, поплывёте по течению;
- 2) попытаетесь убежать от надвигающейся воды под углом 45° к потоку;
- 3) быстро заберётесь на стог сена или скирду соломы, если они есть на поле;
- 4) срочно начнёте выходить на возвышенное место;
- 5) останетесь на месте и будете ждать помощи.

Задача 9

Действия населения при угрозе урагана или смерча:

- 1) принять меры противопожарной безопасности;
- 2) закрыть чердачные и вентиляционные люки и отверстия;
- 3) закрыть окна и форточки, стёкла укрепить полосками бумаги или скотчем;
- 4) закрепить всё, что может быть унесено ураганом;
- 5) укрыться в прочном надёжном укрытии (подвал, внутреннее помещение – ванна, санузел и т. д.);
- 6) уехать в другой населённый пункт.

Задача 10

Находитесь на открытой местности (в поле), приближается ураган или смерч.

Ваши действия:

- 1) остановитесь на месте и будете ждать, когда ураган или смерч пройдут;
- 2) побежите по ветру, стараясь, достичь укрытия;
- 3) укроетесь в канаве, яме или овраге;
- 4) ляжете на дно углубления, плотно прижмётесь к земле, закрыв голову руками.

Задача 11

Находитесь в здании. Вдруг раздался сильный треск, стены и потолки начали трескаться, и возникло ощущение, что здание поехало. Начался оползень.

Ваши действия:

- 1) принять меры противопожарной безопасности;
- 2) предупредить окружающих о наступлении опасности оползня и обвала;
- 3) срочно покинуть здание и отойти на безопасное место.

Задача 12

Попали в зону лесного пожара.

Ваши действия по выходу из этой зоны:

- 1) нужно идти по ветру, защищая органы дыхания смоченной в воде тканью;
- 2) нужно идти в наветренную сторону перпендикулярно кромке пожара, используя открытые пространства: поляны, русла рек и ручьёв или участки лиственного леса;
- 3) нужно идти вдоль русла реки или ручья перпендикулярно ветру или под углом в 45° к нему;
- 4) нужно идти, преодолевая кромку пожара против ветра, хорошо укрыв голову одеждой или плотной тканью.

Задача 13

В степи попали в зону пожара.

Ваши действия:

- 1) быстро станете уходить в противоположную сторону от вала огня, защитив лицо от дыма;
- 2) хорошо закрыв голову и лицо одеждой или плотной тканью, быстро преодолеете кромку огня против ветра;
- 3) начнёте тушить пожар подручными средствами.

Задача 14

Лесной пожар подходит к населённому пункту.

Ваши действия:

1) будете ждать сообщений по средствам массовой информации из штаба ГО и ЧС и действовать в соответствии с этими сообщениями;

2) будете уходить по дорогам, уводящим от огня, в безопасное место;

3) соберёте документы, вещи и продукты на 3–5 дней и будете выходить из зоны пожара в безопасное место.

Задания для самостоятельной работы

1. Изучить классификацию природных чрезвычайных ситуаций.

2. Разобрать механизмы возникновения ЧС природного происхождения.

3. Найти информацию о наиболее характерных для Забайкальского края ЧС природного характера.

4. Познакомиться с основными экологическими, экономическими и иными последствиями ЧС природного характера.

5. Ознакомиться с методами и способами (активными и пассивными) обеспечения безопасности человека при ЧС природного характера.

6. Изучить основные виды техногенных чрезвычайных ситуаций. Разобрать их современную классификацию.

7. Ознакомиться с механизмами возникновения техногенных ЧС и установить роль человеческого фактора для развития техногенных ЧС.

8. Ознакомиться с основными последствиями техногенных аварий, катастроф и происшествий для экономики, природы и человека.

9. Изучить методы и способы защиты человека и природы от последствий техногенных ЧС.

Список литературы

1. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: федер. закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru> (дата обращения: 12.03.2017).

2. Шойгу С. К. Доклад Министра МЧС России // Вестник МЧС. 2010. № 2. С. 4–15.

3. Юртушкин В. И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КНОРУС, 2008. С. 15–18, 29–31.

ЗАНЯТИЕ 10

Техногенные чрезвычайные ситуации, причины их возникновения, последствия и меры безопасности

Цель работы

1. Изучить основные виды техногенных чрезвычайных ситуаций. Дать их классификацию.
2. Выявить механизмы возникновения техногенных ЧС и установить роль человеческого фактора для развития техногенных ЧС.
3. Ознакомиться с основными последствиями техногенных аварий, катастроф и происшествий для экономики, природы и человека.
4. Изучить методы и способы защиты человека и природы от последствий техногенных ЧС.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретическую часть по рекомендуемым источникам.
2. Решить ситуационные задачи.
3. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретическая часть

Техногенные чрезвычайные ситуации – это ситуации, происхождение которых связано с техническими объектами: взрывы, пожары, обрушение зданий и сооружений, аварии на химически опасных объектах, выбросы радиоактивно опасных веществ, аварии с выбросом биологически и экологически опасных веществ, аварии на транспорте и на системах жизнеобеспечения и т. д.

Условия возникновения техногенных ЧС связаны как с техникой и технологиями, например, отказы, так и с человеческим фактором – низкая квалификация, ошибки, усталость и т. п.

Техногенные ЧС и техногенные опасности предупреждаются путём совершенствования техники и технологий.

Основными способами защиты населения в зоне ЧС являются: своевременное оповещение населения, мероприятия противорадиационной, противохимической, противопожарной защиты; укрытие населения в защитных сооружениях, использование средств индивидуальной защиты; организация медицинской помощи и проведение эвакуационных мероприятий – рассредоточение и отселение людей.

Практическая часть

Ситуационные задачи

Выберите правильные ответы из предложенных вариантов.

Задача 1

Назовите мероприятия по защите населения на ранних этапах химической аварии продолжительностью от нескольких часов до нескольких суток:

- 1) оповещение населения;
- 2) медицинский контроль;
- 3) укрытие;
- 4) защита органов дыхания и кожных покровов;
- 5) эвакуация;
- 6) переселение;
- 7) йодная профилактика;
- 8) индивидуальная дезактивация;
- 9) контроль продовольствия и воды;
- 10) дезактивация территории.

Задача 2

Проведение йодной профилактики преследует цель:

- 1) предупредить всасывание радиоактивных элементов;
- 2) не допустить поражение щитовидной железы;
- 3) вывести из организма радиоизотопы стронция, цезия и др.;
- 4) не допустить поражений органов пищеварения и кровеносной системы.

Задача 3

Услышав сирену, прерывистые гудки предприятий или другой сигнал ГО, необходимо:

1) надеть средства индивидуальной защиты и выйти на улицу;

2) выключить газ, свет, воду, взять необходимые вещи и выйти на улицу;

3) одеть детей, взять средства индивидуальной защиты, необходимые вещи, запас продуктов и воды и покинуть помещение, выключив газ, свет, воду;

4) немедленно включить радио, телевизор и прослушать речевую информацию штаба ГО и ЧС района.

Задача 4

Установите соответствие АХОВ (СДЯВ) и признаки поражения ими:

1) хлор;

2) аммиак;

3) сернистый ангидрид.

Внесите данные в табл. 18.

Таблица 18

<i>№ п/п</i>	<i>Признаки поражения</i>	<i>АХОВ</i>
1	Митоз (сужение зрачка), светобоязнь, затруднение дыхания, боль в груди	
2	Горечь и металлический вкус во рту, тошнота, головная боль, одышка, судороги; смерть от паралича сердечной мышцы	
3	Возбуждение ЦНС, судороги, ожоги кожи; смерть от отека лёгких	
4	Раздражение дыхательных путей, отёк лёгких; при высоких концентрациях смерть – от 1–2 вдохов	
5	Раздражение дыхательных путей, помутнение роговицы глаз; смерть – от остановки кровообращения в лёгких	
6	Жжение и боль в глазах и груди, слезотечение, кашель, насморк	

Задача 5

После выхода из очага ядерного поражения необходимо совершить следующие действия в следующей последовательности:

- 1) очистить от грязи обувь и протереть её влажной тканью;
- 2) снять противогаз и дезактивировать его;
- 3) снять перчатки и, отряхнув их, протереть смоченной в растворе тряпкой;
- 4) пройти дозиметрический контроль;
- 5) снять одежду и, встав спиной к ветру, осторожно стряхнуть пыль, затем повесить одежду на верёвку, обмести сверху вниз веником или щёткой и выбить остатки пыли палкой;
- 6) снять средства защиты кожи;
- 7) тщательно вымыть руки водой с мылом, обработать ногти, обмыть лицо и открытые участки тела, прополоскать рот, нос и горло водой, промыть глаза; прополоскать одежду и бельё в проточной воде;
- 8) пройти полную санобработку;
- 9) повторно пройти дозиметрический контроль.

Задача 6

Укажите порядок частичной санитарной обработки при заражении радиоактивными веществами:

- 1) протирают обувь влажной ветошью;
- 2) протирают лицевую часть противогаза и снимают его;
- 3) моют лицо, полощут рот и горло;
- 4) обмывают открытые участки тела;
- 5) обметают, вытряхивают и выколачивают одежду.

Задача 7

Вызывает при воздействии на человека резкую загрудинную боль, резь в глазах, слезотечение, сухой кашель, рвоту, одышку, нарушение координации движений такое вещество, как:

- 1) аммиак;
- 2) хлор;

- 3) ртуть;
- 4) синильная кислота и её соли;
- 5) фтор;
- 6) сероводород.

Задача 8

Насморк, кашель, затруднённое дыхание, удушье, учащённое сердцебиение с нарастанием частоты пульса, бывает при поражении:

- 1) хлором;
- 2) соляной кислотой;
- 3) сероводородом;
- 4) двуокисью серы;
- 5) аммиаком.

Задача 9

Горечь и металлический вкус во рту, першение в горле, головная боль, слабость, одышка, судороги бывают при поражении:

- 1) соляной кислотой;
- 2) синильной кислотой;
- 3) фенолом;
- 4) хлором.

Задача 10

Установите соответствие: вид обеззараживания – объём действий.

Вид обеззараживания:

- 1) дезактивация;
- 2) дегазация;
- 3) дезинфекция;
- 4) дезинсекция;
- 5) дератизация.

Объём действий:

- 1) уничтожение насекомых, которые являются переносчиками инфекционных заболеваний;

- 2) уничтожение грызунов, которые переносят инфекционные заболевания;
- 3) уничтожение или нейтрализация АХОВ и отравляющих веществ;
- 4) уничтожение во внешней среде возбудителей заразных заболеваний;
- 5) удаление радиоактивных веществ с заражённых объектов, что исключает поражение людей и их безопасность;
- 6) проведение санитарной обработки людей.

Задача 11

Наибольшую опасность при аварии на АЭС представляют:

- 1) проникающая радиация;
- 2) внешнее облучение;
- 3) внутреннее облучение;
- 4) радиоактивное заражение атмосферы, пищи и т. д.

Задача 12

Вы открыли дверь в квартиру и обнаружили, что она сильно задымлена.

Ваши действия:

- 1) войдёте в квартиру и будете искать источник задымления, чтобы потушить его;
- 2) плотно закроете дверь и сообщите в пожарную охрану;
- 3) начнёте звать соседей на помощь.

Задача 13

В результате аварии на химически опасном объекте оказались в зоне химического заражения.

Ваши действия:

- 1) наденете противогаз;
- 2) укроетесь в убежище;
- 3) наденете на себя плотную верхнюю одежду, резиновые сапоги, на голову плотную шапочку, рот и нос прикроете ватно-марлевой повязкой, смочив её водой или раствором питьевой воды.

Задача 14

Не разрешается при нахождении в зоне радиоактивного заражения:

- 1) принимать пищу;
- 2) пить и курить;
- 3) купаться в открытых водоёмах;
- 4) осуществлять медицинскую профилактику поражений ионизирующими излучениями.

Задача 15

К герметическим защитным сооружениям относятся:

- 1) противорадиационные укрытия;
- 2) перекрытые траншеи;
- 3) встроенные убежища;
- 4) отдельно стоящие убежища;
- 5) открытые щели;
- 6) перекрытые щели;
- 7) быстровозводимые убежища.

Задача 16

К средствам защиты органов дыхания не относятся:

- 1) фильтрующие противогазы;
- 2) защитные очки;
- 3) респираторы;
- 4) ватно-марлевая повязка;
- 5) изолирующие противогазы.

Контрольные вопросы

1. Дать определение ЧС техногенного характера. Представить их классификацию.

2. Назвать поражающие факторы техногенных ЧС. Раскрыть понятие опасных и вредных факторов.

3. Раскрыть механизмы возникновения техногенных ЧС, роль человека и техники в развитии ЧС.

4. Рассказать, каковы экологические последствия техногенных ЧС, связанных с выбросом в окружающую среду опасных биологических, химических и радиоактивных веществ.

5. Назвать средства и способы защиты населения от последствий техногенных ЧС.

Задания для самостоятельной работы

1. Познакомиться с классификацией основных видов опасностей: природных, техногенных, социальных, антропогенных, биологических, экологических и др.

2. Разобрать основные опасные факторы среды: физические, химические, физико-химические, биологические.

3. Изучить, как опасные факторы влияют на здоровье и безопасность человека, состояние природы и народного хозяйства.

4. Познакомиться с основными методами и средствами защиты человека от воздействия опасных факторов.

Список литературы

1. Козлов В. Ф. Справочник по радиационной безопасности. М.: Энергоатомиздат, 1991. 352 с.

2. Предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций [Электронный ресурс] // МЧС России. Режим доступа: <http://www.obzh.ru/pre/1-3.html> (дата обращения: 12.03.2017).

3. СанПиН 2.6.1.2523-09 (НРБ-99/2009). Нормы радиационной безопасности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.docs.cntd.ru/document/902170553> (дата обращения: 20.03.2017).

4. Человеческий фактор в обеспечении безопасности и охраны труда: учеб. пособие / П. П. Кукин и [др.]. М.: Высшая школа, 2008. 317 с.

ЗАНЯТИЕ 11

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени

Цель работы

1. Развить у студентов информационную коммуникативность, умение вести дискуссию, отстаивать и аргументировать свою позицию.
2. Формировать навыки по анализу и синтезу изучаемого материала, умению представлять его аудитории.

Порядок выполнения работы

Результатом проведения данного семинара являются презентации (в *Power Point*) и мини-доклады студентов по выбранным и заранее проработанным темам рефератов. Обсуждение докладов происходит в диалоговом режиме между студентами, студентами и преподавателем.

Студенты готовят принтерный вариант реферата, делают по нему презентацию (в *Power Point*) и доклад перед однокурсниками.

Качество реферата (структура, полнота, новизна, количество использованных источников, самостоятельность при написании, степень оригинальности и инновационности предложенных решений, обобщений и выводов), а также уровень доклада (акцентированность, последовательность, убедительность, использование специальной терминологии) учитываются в системе балльно-рейтингового контроля и при выставлении итоговой зачётной оценки по дисциплине.

Объём реферативной работы 17–20 страниц машинописного текста, оформленного в соответствии с требованиями нормоконтроля. Наиболее интересные темы выносятся на семинарское обсуждение коллективом группы. На основе реферата делается мини-доклад объёмом не более 2 страниц машинописного текста, по времени не более 5–7 минут.

Примерная тематика реферативных работ

1. Причины затопления. Правила поведения и эвакуация.
2. Понятие «экстремальные ситуации криминального характера». Факторы, влияющие на исход криминальной ситуации.
3. Характеристика городского транспорта с точки зрения представляемых им опасностей.
4. Причины возникновения ЧС. Способы безопасного поведения при различных ЧС.
5. Причины возникновения ЧС на железнодорожном транспорте, способы и средства спасения.
6. Авиационная катастрофа. Характеристика современных средств спасения.
7. Причины возникновения ЧС на водном транспорте. Правила пользования средствами спасения.
8. Характеристика бедствий, связанных с геологическими явлениями (вулканы, оползни, обвалы, сели, землетрясения). Причины их возникновения, способы предупреждения. Правила безопасного поведения.
9. Бури, смерчи, ураганы. Механизм возникновения и способы защиты от них.
10. Виды лесных пожаров. Причины возникновения. Правила безопасного поведения.
11. Современные технические средства и технологии обнаружения пострадавших в завалах разрушенных зданий при ведении поисково-спасательных работ.
12. Само- и взаимопомощь при ожогах, отморожении, утоплении.
13. Восприятие, понимание, оценка, реагирование и поведение людей в ЧС.
14. Характеристика психологии самозащиты, эмоционального состояния, психологического шока.
15. Предназначение и задачи ГО в мирное и военное время.
16. Пункты управления ГО, характеристика служб ГО, сил и средств.
17. Порядок действия по сигналам оповещения ГО.
18. Аварии на объектах народного хозяйства, характеристика очагов поражения и возможные последствия.

19. ЧС локального действия в природе. Смена климатогеографических условий. Правила безопасного поведения при акклиматизации.

20. Природа возникновения землетрясений. Основные параметры землетрясений. Правила безопасного поведения при землетрясениях.

21. Правила поведения взрослых по защите детей при возникновении ЧС.

22. Автономное существование человека в природных условиях. Правила поведения при вынужденной автономии.

23. Терроризм. Действия при обнаружении подозрительных предметов. Правила поведения при возникновении террористического акта.

24. Радиационно опасные объекты. Характеристика очагов поражения. Правила поведения при радиационных авариях и катастрофах.

25. Химически опасные объекты. Характеристика, поражающие факторы АХОВ. Действия населения при авариях с выбросом АХОВ.

26. Логика и правила безопасности. Законодательная основа обеспечения безопасности граждан РФ. Классификация ЧС.

Список литературы

1. Айзман Р. И., Петров С. В., Ширшова В. М. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие для студ. вузов. Новосибирск: АРТА, 2011. 208 с.

2. Безопасность жизнедеятельности: конспект лекций: пособие для подготовки к экзаменам / сост. М. И. Басаков. Ростов н/Д.: Феникс, 2003. 128 с.

3. ГОСТ Р 22.3. 03-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита населения (основные положения) // Основы безопасности жизни. 2006. № 1. С. 59–63.

4. Концепция создания и развития российской системы гражданской защиты до 2020 года // Гражданская защита. 2011. № 10. С. 44–51.

ЗАНЯТИЕ 12

Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях (противогазы, ВМП, ОЗК)

Цель работы

1. Закрепить теоретические знания о СИЗ кожи и СИЗОД, о медицинских средствах защиты.
2. Приобрести практические умения по изготовлению и использованию индивидуальных средств защиты.

Порядок выполнения работы

1. Используя теоретический материал, таблицы и стенды, закрепить знания о СИЗ, СИЗОД, о медицинских средствах защиты.
2. Научиться изготавливать ватно-марлевую повязку.
3. Ознакомиться с правилами применения и пользования противогазом.

Теоретическая часть

В комплексе защитных мероприятий особое значение имеет обеспечение населения средствами индивидуальной защиты и практическое обучение правильному пользованию этими средствами в условиях применения противником оружия массового поражения.

Средства индивидуальной защиты населения предназначаются для защиты от попадания внутрь организма, на кожные покровы и одежду радиоактивных, отравляющих веществ и бактериальных средств.

Средства индивидуальной защиты делятся:

- на средства защиты органов дыхания;
- на средства защиты кожи;
- на медицинские средства защиты.

К первым относятся фильтрующие и изолирующие противогазы, респираторы, а также противопыльные тканевые маски (ПТМ-1) и ватно-марлевые повязки; ко вторым – одежда специ-

альная изолирующая защитная, защитная фильтрующая (ЗФО) и приспособленная одежда населения; к третьим – аптечка индивидуальная АИ-2, универсальная аптечка бытовая для населения, проживающего на радиационно опасных территориях, индивидуальные противохимические пакеты – ИПП-8, ИПП-10, ИПП-11 – и пакет перевязочный медицинский – ППМ.

По принципу защиты средства индивидуальной защиты делятся на фильтрующие и изолирующие. Принцип фильтрации заключается в том, что воздух, необходимый для поддержания жизнедеятельности человека, очищается от вредных примесей при прохождении через средства защиты. Средства индивидуальной защиты изолирующего типа полностью изолируют организм человека от окружающей среды с помощью материалов, непроницаемых для воздуха и вредных примесей.

По способу изготовления средства индивидуальной защиты делятся на средства, изготовленные промышленностью, и простейшие, изготовленные населением из подручных материалов.

Средства индивидуальной защиты могут быть табельные (обеспечение которыми предусматривается табелями/номера-ми оснащения в зависимости от организационной структуры формирований) и нетабельные (предназначенные для обеспечения формирований в дополнение к табельным средствам или в порядке их замены).

При объявлении угрозы нападения противника всё население должно быть обеспечено средствами индивидуальной защиты. Личный состав формирований, рабочие и служащие получают средства индивидуальной защиты на своих объектах, население – в ЖЭК и ДЭЗ.

При недостатке на объекте противогазов они могут быть заменены респираторами и противогазами, предназначенными для промышленных целей. Всё остальное население самостоятельно изготавливает противопыльные тканевые маски, ватно-марлевые повязки и другие простейшие средства защиты органов дыхания, а для защиты кожных покровов готовят различные накидки, плащи, резиновую обувь, резиновые или кожаные перчатки.

Для изготовления ВМП необходимо взять кусок марли размером 100 на 50 см. На него кладётся слой ваты толщиной 1–2 см. Края марли загибаются с обеих сторон и накладываются на вату. Концы по длине разрезают на 30–40 см с каждой стороны. Повязка должна закрывать подбородок, рот, нос.

Средства индивидуальной защиты следует хранить на рабочих местах или вблизи них.

Медицинские средства индивидуальной защиты (аптечка АИ-2) распределены по гнёздам:

- гнездо 1 – резервное, предназначенное для вкладывания шприц-тюбика с противоболевым средством;

- гнездо 2 – антидот фосфорорганических отравляющих веществ. Принимается по 1 таблетке для профилактики перед входом в химический очаг;

- гнездо 3 – противобактериальное средство номер 2. Используется для профилактики инфекционных заболеваний в связи с ослаблением организма после облучения радиоактивными веществами. Принимаются по 7 таблеток на приём в первые сутки и по 4 таблетки в течение 2-го и 3-го дня;

- гнездо 4 – в двух пеналах радиозащитное средство номер 1. Таблетки принимаются для личной профилактики при угрозе радиоактивного заражения за 30 мин до начала облучения (6 таблеток на приём), повторно через 5–6 ч – 6 таблеток;

- гнездо 5 – в двух белых пеналах антибиотик широкого спектра действия (противобактериальное средство номер 1). Принимают при ранениях и ожогах, а также для экстренной профилактики при работе в очаге инфекционных заболеваний. Первый приём – 5 таблеток, а через 6 ч – ещё 5 таблеток;

- гнездо 6 – в пенале белого цвета радиозащитное средство номер 1. Принимают в случаях, когда человек пил молоко от коров на заражённой радиоактивными веществами местности (таблетки препятствуют отложению в щитовидной железе радиоактивного йода);

- гнездо 7 – противорвотное средство (принимают при ушибах головы, сотрясениях и контузиях, при первичной лучевой реакции с целью предупреждения рвоты).

Кроме этого к медицинским средствам защиты относятся:

1. Пакет индивидуальный перевязочный (стерильность перевязочного пакета сохраняется в течение 10 лет).

2. Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8, предназначенный для дегазации ОВ на открытых участках кожи и при заражении одежды. Эффективность санитарной обработки очень высока, если дегазирующий раствор применяется сразу после попадания ОВ на кожные покровы (особенно, в первые 5 мин). ИПП-10 – профилактическое дегазирующее вещество. Наносится на кожу профилактически. Не допускает проникновение ОВ в течение 20 мин.

3. Препарат П-6 (применяется для профилактики поражений ФОВ – ОВ нервно-паралитического действия). Доза – 2 таблетки. Лечебного эффекта не имеет.

4. Препараты йода применяются для профилактики радиационного воздействия радиоизотопов йода на организм, эффективно предупреждают накопление радиоизотопов йода в щитовидной железе.

Йодистый калий применяется в таблетках в следующих дозах: детям 2 лет и старше, а также взрослым – по 0,125 г, до 2 лет – по 0,040 г на приём внутрь после еды с киселём, чаем, водой, 1 раз в день в течение 7 дней.

Раствор йода водно-спиртовой (пятипроцентная йодная настойка) применяется детям 2 лет и старше, а также взрослым – по 3–5 капель на 1 стакан молока или воды после еды, 3 раза в день в течение 7 дней. Детям до 2 лет – 1–2 капли на 100 мл молока или питательной смеси, 3 раза в день в течение 7 дней.

Контрольные вопросы

1. Дать определение СИЗ.
2. Дать определение СИЗОД.
3. Перечислить СИЗОД.
4. Перечислить медицинские средства защиты.
5. Назвать порядок изготовления ВМП.
6. Перечислить и охарактеризовать простейшие средства защиты кожи.

7. Назвать и охарактеризовать простейшие средства защиты органов дыхания, которые можно использовать в домашних условиях в случае радиоактивного заражения местности.

8. Перечислить и охарактеризовать фильтрующие средства защиты органов дыхания

9. Охарактеризовать изолирующие средства органов дыхания.

10. Рассказать, для чего применяется препарат йода и в каком количестве.

Задания для самостоятельной работы

Подготовить сообщение на тему «Основные средства индивидуальной защиты на производстве и правила пользования ими».

Список литературы

1. ГОСТ Р 55446-2013. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты органов дыхания населения и спасателей в чрезвычайных ситуациях. Классификация [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.docs.cntd.ru/document/1200105342> (дата обращения: 20.03.2017).

2. Защита в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / Е.Т Воронов [и др.]. Чита: ЧитГУ, 2010. 205 с.

3. Кадровик – охрана труда [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.unitnn.ru/uch-ohrana-truda.html> (дата обращения: 10.03.2017).

4. Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты: приказ Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 г. № 290н (ред. от 12.01.2015 г.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_91478/f80 (дата обращения: 15.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 13

Оказание первой помощи при несчастных случаях

Цель работы

1. Изучить способы оказания первой помощи при угрожающих жизни состояниях.
2. Ознакомиться с характеристиками таких повреждений, как растяжение связок, вывихи, переломы, шок, обморок, ожог, отморожения, охлаждение.
3. Изучить электротравмы, солнечные и тепловые удары, а также отравления, последствия укусов змей и насекомых.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с методикой оказания первой помощи при помощи тренажёра «Витим» и теоретического материала.
2. Составить отчёт по форме, представленной в табл. 19.

Таблица 19

Признаки обнаружения травм и меры первой помощи

<i>Наименование травмы</i>	<i>Признаки обнаружения травмы</i>	<i>Меры первой помощи</i>

3. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретическая часть

В результате несчастных случаев, травм на производстве и в быту, внезапных заболеваний ежедневно страдает много людей. Важную роль в сохранении здоровья и производительности труда играет оказание правильной и своевременной первой доврачебной помощи.

Первая помощь – это комплекс срочных простейших мероприятий, направленных на спасение жизни человека и предупреждение осложнений при несчастном случае или внезапном

заболевании, проводимых на месте происшествия самим пострадавшим (самопомощь) или другим лицом, находящимся поблизости (взаимопомощь).

Неотложными считаются состояния, требующие немедленного оказания первой медицинской помощи. К ним относятся внезапно возникшие резкие изменения в организме, представляющие угрозу жизни, обусловленные тяжёлыми нарушениями функций основных жизненно важных органов и систем (сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем).

Организм человека, реагируя на травматические и другие повреждения, проходит несколько последовательных пограничных состояний. Среди них выделяют клиническую и биологическую смерть. Зная все характеристики данных состояний и своевременно оказывая пострадавшему помощь, можно спасти жизнь человеку.

Клиническая смерть

С момента прекращения дыхания и остановки сердца наступает клиническая смерть, которая продолжается до наступления необратимых изменений в коре головного мозга – биологической смерти.

Продолжительность клинической смерти составляет около 5 мин, поэтому реанимация должна быть начата как можно раньше в пределах указанного времени.

Первичные неотложные действия спасателя могут быть эффективными для возвращения к жизни только в том случае, если они начаты в этот период.

При необходимости оказания первой помощи пострадавшему, прежде всего, приступают в первую очередь к сердечно-лёгочной реанимации (СЛР)

Биологическая смерть

Ранним признаком биологической смерти, появляющимся через 10–15 мин с момента гибели головного мозга, является

«кошачий зрачок», обнаруживаемый при лёгком сдавливании глазного яблока, от которого зрачок изменяет форму, т. е. удлиняется, становясь похожим на кошачий.

При оказании первой доврачебной помощи, прежде всего:

- немедленно прекращают действие внешних повреждающих факторов (обрушившихся тяжестей, электрического тока, высокой или низкой температуры, ядовитых газов и т. д.) или удаляют пострадавшего из неблагоприятных условий, продолжающих угрожать его жизни. Делают это очень осторожно, чтобы не причинить лишней боли пострадавшему и не усугубить тяжести повреждения. В холодное время года пострадавшего оберегают от охлаждения – укутывают его, накрывают одеялом и т. д.;

- ликвидируют угрозу, возникшую для жизни или здоровья пострадавшего. Проводят мероприятия, направленные на восстановление дыхания и сердечной деятельности. Одновременно с этим останавливают кровотечение, дают противоядие и др.;

- предупреждают развитие возможных осложнений. Перевязывают раны, иммобилизуют (фиксируют) конечности, дают больному (пострадавшему) обезболивающие препараты, питье и др.;

- поддерживают основные жизненные функции больного (пострадавшего) до прибытия врача или доставки в лечебное учреждение.

Пока нет полной уверенности, что пострадавший мёртв, первую доврачебную помощь ему следует оказывать в необходимом объёме.

Одним из самых ранних признаков наступившей смерти является помутнение и высыхание роговицы. При сдавливании глаза с боков зрачок сужается наподобие кошачьего глаза.

Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца являются реанимационными мероприятиями. Их следует начинать немедленно и проводить до восстановления самостоятельного устойчивого пульса и дыхания, до прибытия врача или доставки пострадавшего в лечебное учреждение. При появлении явных признаков биологической смерти оказание помощи прекращают.

Электротравма возникает при действии на организм человека электрического тока, а также атмосферного электричества – молнии.

Под действием электрического тока в организме происходят местные и общие изменения. Местные изменения тканей при электротравме – «знаки тока» – имеют древовидную форму. Они представляют собой термические ожоги различной степени выраженности – от незначительных до обугливания. Общие изменения организма при действии электрического тока развиваются, прежде всего, как результат поражения нервной системы. Именно изменения в нервной системе определяют картину поражения и его тяжесть.

При освобождении от тока следует помнить, что без применения надлежащих мер предосторожности прикасаться к человеку, находящемуся под током, опасно для жизни. Существует несколько способов освобождения человека от электрического тока. Нельзя пользоваться металлическими или мокрыми предметами.

В первую очередь, выключают рубильник, выкручивают предохранительные пробки, оттягивают электрический провод, по которому идёт ток. Пострадавшего выносят из зоны действия электрического тока.

Оказывающий помощь должен стоять на сухой доске или резине.

Когда пострадавший придёт в себя, а также при лёгких поражениях, ему дают обезболивающий препарат – анальгин или амидопирин, поят большим количеством жидкости, накладывают на область ожога повязку и срочно доставляют в лечебное учреждение.

Солнечный и тепловой удары – это остро развивающееся болезненное состояние, вызванное перегреванием организма в результате воздействия высокой температуры внешней среды.

Сущность теплового и солнечного удара заключается в неспособности системы кровообращения и всего организма приспособиться к длительному воздействию высокой температуры. Следует помнить, что при тепловом ударе симптомы пора-

жения развиваются быстрее, чем при солнечном. Очень часто пострадавшие без каких-либо ярко выраженных предварительных симптомов теряют сознание.

Пострадавшего переносят в прохладное место, в тень, снимают одежду и укладывают, слегка приподняв голову. Ему создают покой, на голову и область сердца кладут холодные компрессы (или поливают холодной водой). Если сознание не потеряно, пострадавшему дают обильное холодное питьё.

Ни в коем случае нельзя давать алкогольные напитки.

Отравления возникают при попадании внутрь ядовитых веществ или при вдыхании ядовитых газов.

Задачи первой помощи – прекратить воздействие яда на организм человека, ускорить его выведение из организма, поддерживать деятельность повреждённых органов.

Отравление газами. Наиболее часто наблюдаются острые отравления окисью углерода, средствами бытовой химии, выпускаемыми в аэрозольной расфасовке, газообразными или аэрозольными пестицидами. Признаки: головная боль, слабость, шум в ушах, тошнота, рвота, потеря сознания.

Пострадавшего выносят на свежий воздух. Дают нюхать ватку, смоченную нашатырным спиртом. При нарушении дыхания немедленно проводят искусственное дыхание.

Отравление кислотой. Разъедающее действие проглоченных кислот и щелочей, прежде всего, сказывается на тканях полости рта, пищеводе и желудке. Кислоты и щёлочи, разъедая слизистую оболочку этих органов, могут вызвать их прободение.

При отравлении кислотами пострадавшего поят раствором пищевой соды, молоком, водой. При отравлении щёлочью дают пить воду с 1–2-процентным раствором уксусной кислоты или лимонным соком.

При подозрении на прободение (сильная боль за грудиной и под ложечкой) пострадавшему ничего не дают внутрь и немедленно доставляют в лечебное учреждение.

Отравление грибами. У пострадавшего вызывают рвоту, обильно поят, дают 5–10 таблеток активированного угля и срочно доставляют в лечебное учреждение.

Ботулизм – инфекционное заболевание, вызываемое ядом, образующимся в консервированных продуктах. Чаще всего ботулизм развивается в грибах домашнего консервирования, вяленой рыбе и других домашних консервах. Признаки: появление рвоты, двоение в глазах, слабость, голос осипший. Смерть наступает из-за паралича дыхательного центра.

Заболевшему промывают желудок, поят большим количеством жидкости, дают 5–10 таблеток активированного угля и срочно доставляют в больницу.

Укусы змей и ядовитых насекомых часто вызывают тошноту, рвоту, головокружение, сухость и горький вкус во рту, сонливость, учащённый пульс. В тяжёлых случаях могут быть судороги, потеря сознания, остановка дыхания. Место укуса краснеет, отекает, возникает резкая жгучая боль.

Пострадавшего необходимо уложить, дать горячего чая, 15–20 капель настойки валерьяны. Места укуса нельзя прижигать или делать разрезы, перетягивать жгутом, отсасывать яд из раны. Пострадавшего направить в лечебное заведение в положении лежа. При укусе животных раны и царапины необходимо смазать йодом, наложить стерильную повязку. Пострадавшего направить в лечебное учреждение.

Контрольные вопросы

1. Производить искусственное дыхание следует с частотой:
 - а) 60 раз в минуту;
 - б) каждые 5 секунд;
 - в) 5–6 раз в минуту;
 - г) каждую секунду;
 - д) 30 раз в минуту.
2. Непрямой массаж сердца производят с частотой:
 - а) 60 раз в минуту;
 - б) каждые 5 секунд;
 - в) 5–6 раз в минуту;
 - г) каждые 10 секунд;
 - д) 30 раз в минуту.

3. Признаки восстановления работы сердца:

- а) появление собственного пульса, порозовение кожи, сужение зрачков;
- б) сужение зрачков, судорожное дыхание, отсутствие пульса;
- в) расширение зрачков, появление собственного пульса, синюшность кожи;
- г) появление собственного пульса, порозовение кожи, отсутствие дыхания;
- д) отсутствие дыхания, порозовение кожи, появление собственного пульса.

4. Если электропровод находится на пострадавшем:

- а) любым токопроводящим предметом снять провод и отбросить в сторону;
- б) любым не токопроводящим предметом снять провод и отбросить в сторону;
- в) любым металлическим предметом снять провод и отбросить в сторону;
- г) руками убрать провод;
- д) оттащить пострадавшего руками.

5. Чтобы освободить пострадавшего от действия тока, если он находится на опоре, нужно:

- а) набросить на токоведущие провода любой провод, который вызовет срабатывание защиты и отключение напряжения;
- б) выбить опору из-под ног и тем самым освободить пострадавшего от действия тока;
- в) набросить на токоведущие провода предварительно заземлённый провод, который вызовет срабатывание защиты и отключение напряжения;
- г) выбить опору из-под ног и оказать первую помощь;
- д) перерубить токоведущие провода инструментом с изолированными ручками.

Задания для самостоятельной работы

1. Охарактеризовать виды опасных для жизни кровотечений.

2. Перечислить и описать основные методы временной остановки кровотечения.
3. Описать принципы наложения повязок.
4. Дать понятие иммобилизации, её видов и целей.
5. Описать последовательность оказания первой помощи при освобождении конечности от длительного сдавливания.
6. Охарактеризовать признаки ушибов, растяжений, вывихов.
7. Дать определение утопления.
8. Охарактеризовать механизмы различных видов утопления.
9. Описать факторы, способствующие переохлаждению.
10. Дать определения перегревания и теплового удара.
11. Описать основные признаки развития теплового и солнечного ударов.
12. Рассказать, какова тактика оказания неотложной помощи при поражении электрическим током и молнией.
13. Перечислить пути попадания в организм ядовитых веществ.
14. Описать признаки отравлений этиловым и метиловым спиртами, фосфорорганическими соединениями, ядовитыми грибами.
15. Охарактеризовать принципы оказания неотложной помощи при различных отравлениях.
16. Описать причины возникновения судорог и принципы первой помощи при этом неотложном состоянии.
17. Охарактеризовать неотложные состояния при заболеваниях органов кровообращения.

Список литературы

1. Жуков С. В., Корольюк Е. Г. Избранные лекции по медицине катастроф. Тверь: ГОУ ВПО ТГМА Росздрава, 2007. 120 с.
2. Забайкальский Территориальный центр медицины катастроф [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.ztcmk.ru> (дата обращения: 23.03.2017).

3. Медицинская энциклопедия. Ожоги [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www.enc-dic.com/enc_medicine/Ozhogi-11847](http://www.enc-dic.com/enc_medicine/Ozhogi-11847) (дата обращения: 23.03.2017).

4. Межотраслевые инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. 82 с.

5. Первая медицинская помощь при термических ожогах [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.svoezdorovye.ru/pomosch_ozhogi.shtml (дата обращения: 23.03.2017).

ЗАНЯТИЕ 14

Организационно-правовые основы деятельности российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций

Цель работы

1. Познакомиться с целями и задачами российской системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
2. Ознакомиться с правами и обязанностями граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС, с организационно-штатной структурой РСЧС.

Порядок выполнения работы

1. Изучить теоретические сведения.
2. Ответить на контрольные вопросы.

Теоретическая часть

Действие Федерального закона от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» распространяется на отношения, возникающие в процессе деятельности органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также предприятий, учреждений и организаций независимо от их организационно-правовой формы и населения в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Данный закон определил основную структуру и задачи РСЧС, полномочия Президента РФ, органов законодательной, исполнительной власти, органов местного самоуправления, предприятий и организаций по вопросам защиты населения и территории.

Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти,

органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, в полномочия которых входит решение вопросов по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основными задачами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций являются:

- разработка и реализация правовых и экономических норм по обеспечению защиты населения и территорий от ЧС;

- осуществление целевых и научно-технических программ, направленных на предупреждение ЧС и повышение устойчивости функционирования организаций, а также объектов социального назначения в чрезвычайных ситуациях;

- обеспечение готовности к действиям органов управления, сил и средств, предназначенных и выделяемых для предупреждения и ликвидации ЧС;

- сбор, обработка, обмен и выдача информации в области защиты населения и территорий от ЧС;

- подготовка населения к действиям в ЧС;

- прогнозирование и оценка социально-экономических последствий ЧС;

- создание резервов финансовых и материальных ресурсов для ликвидации ЧС;

- осуществление государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от ЧС;

- ликвидация ЧС;

- осуществление мероприятий по социальной защите населения, пострадавшего от ЧС, проведение гуманитарных акций;

- реализация прав и обязанностей населения в области защиты от ЧС, а также лиц, непосредственно участвующих в их ликвидации;

- международное сотрудничество в области защиты населения и территорий от ЧС.

Порядок подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций определяется Правительством Российской Федерации.

Подготовка населения к действиям в ЧС осуществляется в организациях, в том числе в образовательных учреждениях, а также по месту жительства.

Подготовка руководителей и специалистов организаций, а также сил единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС для защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляется в учреждениях среднего и высшего профессионального образования, в учреждениях повышения квалификации, на курсах, в специальных учебно-методических центрах и непосредственно по месту работы.

Объектовые комиссии по ЧС создаются в случае необходимости при наличии соответствующей материально-технической базы. Эти комиссии собираются в случае появления условий чрезвычайной ситуации на территориальном, местном и местном уровнях.

*Задачи комиссии по чрезвычайным ситуациям
на местном и объектовом уровнях*

В зависимости от обстановки, масштаба прогнозируемой или возникшей чрезвычайной ситуации решением соответствующих органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в пределах конкретной территории устанавливается один из следующих режимов функционирования РСЧС:

- режим повседневной деятельности – при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), сейсмической и гидрометеорологической обстановке, при отсутствии эпидемий, эпизоотий и эпифитотий;

- режим повышенной готовности – при ухудшении производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической (бактериологической), сейсмической и гидрометеорологической обстановки, при получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайных ситуаций;

- режим чрезвычайной ситуации – при возникновении и во время ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, на территориях которых сложилась чрезвычайная ситуация, под непосредственным руководством соответствующей комиссии по чрезвычайным ситуациям.

Если масштабы чрезвычайной ситуации таковы, что имеющимися силами и средствами локализовать или ликвидировать её невозможно, указанные комиссии обращаются за помощью к вышестоящей комиссии по ЧС. Вышестоящая комиссия по чрезвычайным ситуациям может взять на себя координацию или руководство ликвидацией этой ЧС и оказать необходимую помощь.

При недостаточности имеющихся сил и средств в установленном порядке привлекаются силы и средства федеральных органов исполнительной власти.

В отдельных случаях для ликвидации чрезвычайной ситуации и её последствий может быть образована правительственная комиссия.

Все силы и средства РСЧС делятся на два вида:

1. Силы и средства наблюдения и контроля состояния обстановки на обслуживаемой территории.
2. Силы и средства ликвидации ЧС.

В состав сил средств наблюдения и контроля войдут: подразделения министерств и ведомств, обеспечивающих мониторинг окружающей среды, состояние качества воды, воздуха, радиационной, химической, биологической и бактериологической обстановки, состояние безопасности на химически опасных, радиоационно опасных, пожаро- и взрывоопасных объектах, а также санитарно-эпидемиологические службы, геодезические, геофизические подразделения. Сейсмологические, метео- и гидрологические службы, лаборатории, отделы, занимающиеся изучением качества ввозимой продукции и сырья; качество изготавливаемого продовольствия в РФ и т. д.

К числу подразделений второго вида относят:

1. Штатные подразделения.

К числу штатных подразделений, занимающихся непосредственно на профессиональном уровне деятельностью по ликвидации ЧС, относятся служба медицины катастроф, спасательные отряды и службы, войска ГО, милиция. Войска ГО находятся в составе Министерства обороны и подчиняются непосредственно Президенту РФ.

2. Внештатные подразделения.

К числу внештатных подразделений относят: невоенизированные формирования ГО, которые создаются исключительно на добровольной основе на крупных объектах экономики и на объектах ВПК. Эти формирования в своём распоряжении имеют всё, что имеется у войск ГО, кроме оружия, а также есть небольшие ограничения: возраст (от 18 до 55 лет), не могут иметь членство в данной организации люди 1–3-й групп инвалидности, женщины с детьми до 3 лет, беременные женщины и т. д.

Прежде чем приступить к раскрытию задач гражданской обороны (ГО), необходимо чётко для себя уяснить истинное определение ГО.

Гражданская оборона – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;

Основными задачами в области гражданской обороны являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;

- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникшими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- срочное захоронение трупов в военное время;
- разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств гражданской обороны.

Контрольные вопросы

1. Назвать, в каком документе определены основные понятия РСЧС: чрезвычайная ситуация (ЧС), зона ЧС, уровень реагирования на ЧС и др.
2. Перечислить основные задачи РСЧС.
3. Назвать, какие уровни реагирования могут устанавливаться при введении режима повышенной готовности или ЧС.

4. Рассказать, какое максимальное наказание и для кого предусматривает ст. 237 УК РФ за сокрытие информации о ЧС.

5. Назвать, какой Федеральный орган исполнительной власти уполномочен в настоящее время на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС.

6. Указать права граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.

7. Указать обязанности граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.

8. Рассказать, где осуществляется подготовка населения к действиям в ЧС.

9. Назвать, на каких уровнях действует РСЧС.

10. Рассказать, с какой периодичностью должны проводиться тренировки в учреждениях высшего профессионального образования, способствующие совершенствованию знаний, умений и навыков населения в области защиты от ЧС.

Задания для самостоятельной работы

1. Сформулировать основные задачи, которые могут быть возложены на комиссию по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности объекта экономики.

2. Изучить полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

3. Назвать и охарактеризовать постоянно действующие органы управления РСЧС.

4. Изучить обязанности организаций в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

5. Назвать и охарактеризовать силы и средства РСЧС.

6. Изучить, какими силами и средствами располагает МЧС России.

7. Указать, в каких режимах осуществляется функционирование РСЧС.

ЗАНЯТИЕ 15

Правовые основы и главные направления обеспечения национальной безопасности России

Цель работы

1. Приобрести практические умения по работе с правовыми документами.
2. Выявить правовую основу и главные направления обеспечения национальной безопасности России.

Порядок выполнения работы

1. Изучить стратегию национальной безопасности Российской Федерации.
2. Выявить правовую основу обеспечения национальной безопасности России
3. Определить, главные направления обеспечения национальной безопасности России.
4. Изучить ФЗ «Об обороне». Составить глоссарий по ФЗ «Об обороне» (глоссáрий от лат. *glossarium* – собрание глосс) – словарь узкоспециализированных терминов в какой-либо отрасли знаний с толкованием, иногда переводом на другой язык, комментариями и примерами. Собрание глосс и собственно глоссарии стали предшественниками словарей).

Теоретическая часть

«Стратегия национальной безопасности Российской Федерации» является базовым документом стратегического планирования, определяющим национальные интересы и стратегические национальные приоритеты Российской Федерации, цели, задачи и меры в области внутренней и внешней политики, направленные на укрепление национальной безопасности Российской Федерации и обеспечение устойчивого развития страны на долгосрочную перспективу.

Правовую основу Стратегии составляют Конституция Российской Федерации, федеральные законы от 28 декабря 2010 г.

№ 390-ФЗ «О безопасности» и от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации», другие федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации.

Стратегия призвана консолидировать усилия федеральных органов государственной власти, других государственных органов, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, институтов гражданского общества по созданию благоприятных внутренних и внешних условий для реализации национальных интересов и стратегических национальных приоритетов Российской Федерации.

Настоящая Стратегия является основой для формирования и реализации государственной политики в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации и основана на неразрывной взаимосвязи и взаимозависимости национальной безопасности Российской Федерации и социально-экономического развития страны.

Национальная безопасность Российской Федерации – состояние защищённости личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, при котором обеспечиваются реализация конституционных прав и свобод граждан Российской Федерации, достойные качество и уровень их жизни, суверенитет, независимость, государственная и территориальная целостность, устойчивое социально-экономическое развитие Российской Федерации. Национальная безопасность включает в себя оборону страны и все виды безопасности, предусмотренные Конституцией Российской Федерации и законодательством Российской Федерации, прежде всего государственную, общественную, информационную, экологическую, экономическую, транспортную, энергетическую безопасность, безопасность личности.

Национальные интересы Российской Федерации – объективно значимые потребности личности, общества и государства в обеспечении их защищённости и устойчивого развития.

Угроза национальной безопасности – совокупность условий и факторов, создающих прямую или косвенную возможность нанесения ущерба национальным интересам.

Обеспечение национальной безопасности – реализация органами государственной власти и органами местного самоуправления (во взаимодействии с институтами гражданского общества) политических, военных, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и иных мер, направленных на противодействие угрозам национальной безопасности и на удовлетворение национальных интересов.

Контрольные вопросы

1. Дать определение национальной безопасности.
2. Дать определение национальным интересам РФ.
3. Дать определение угрозы национальной безопасности.
4. Рассказать, что входит в силы обеспечения национальной безопасности.
5. Рассказать, что входит в средства обеспечения национальной безопасности.
6. Дать определение военной безопасности.
7. Записать принципы обеспечения военной безопасности.

Список литературы

1. Арустамов Э. А., Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для сред. проф. образования. 9-е изд. М.: Академия, 2010. С. 83–89.
2. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации: указ Президента РФ от 31.12.2015 г. № 683 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_191669 (дата обращения: 20.03.2017).
3. Об обороне: федер. закон от 31.05.1996 г. № 61-ФЗ (с изм. и доп.) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.base.garant.ru/135907> (дата обращения: 20.03.2017).

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДЛЯ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Опасности среды обитания. Классификация и номенклатура опасностей.
2. Социальные опасности (классификация).
3. Опасные и вредные производственные факторы по отраслям деятельности.
4. Условия труда (критерии оценки).
5. Количественная оценка опасностей. Коэффициент риска.
6. Технические принципы обеспечения безопасности.
7. Организационные принципы обеспечения безопасности.
8. Ориентирующие принципы обеспечения безопасности.
9. Методы обеспечения безопасности.
10. Средства обеспечения безопасности.
11. Физиологические основы труда. Классификация и критерии оценки труда.
12. Работоспособность человека и её динамика.
13. Медико-биологические основы безопасности труда (классификация анализаторов человека).
14. Роль зрительного и слухового анализаторов в обеспечении безопасности.
15. Естественная система защиты организма человека.
16. Эргономические основы БЖД.
17. Совместимость системы «человек – машина».
18. Общая характеристика психологических качеств человека с точки зрения безопасности труда.
19. Роль человеческого фактора в обеспечении безопасности.
20. Формула безопасного труда работника.
21. Важнейшие профессиональные качества работников с точки зрения безопасности труда.
22. Микроклимат производственных помещений. Система терморегуляции организма человека.
23. Острые формы нарушения терморегуляции человеческого организма.

24. Методы и мероприятия по обеспечения нормальных микроклиматических условий труда (отопление, кондиционирование, профилактические меры).

25. Вредные вещества (классификация и принципы нормирования). Характерные вредные вещества по отраслям деятельности.

26. Вентиляция производственных помещений. Классификация и принципиальные схемы.

27. Влияние освещения на зрение человека.

28. Естественное и искусственное освещение (общая характеристика, классификация, нормирование, средства освещения).

29. Производственный шум (общая характеристика, влияние на организм, нормирование).

30. Методы и средства борьбы с производственным шумом.

31. Вибрация (общая характеристика, классификация, вредность и нормирование).

32. Способы и методы защиты от вибрации.

33. Электромагнитное излучение (общая характеристика, влияние на организм человека, нормирование).

34. Методы и средства защиты от электромагнитных излучений.

35. Воздействие электрического тока на человека.

36. Основные факторы, влияющие на поражение человека электротоком.

37. Технические и организационные мероприятия по защите от поражения электротоком.

38. Защита от поражения молнией.

39. Радиация (общая характеристика, воздействие на человека, нормирование).

40. Мероприятия по защите от радиации.

41. Основы пожарной безопасности на геологоразведочных работах. Причины пожаров, источники зажигания, средства и способы пожаротушения.

42. Общая классификация в ЧС (по масштабам, природе происхождения).

43. Классификация ЧС природного характера.

- 44. Классификация ЧС техногенного характера.
- 45. Классификация ЧС экологического характера.
- 46. Чрезвычайные ситуации природного характера (землетрясения: общая характеристика, поражающие факторы, правила поведения людей).
- 47. Чрезвычайные ситуации природного характера (цунами: общая характеристика, поражающие факторы, правила поведения людей).
- 48. Чрезвычайные ситуации природного характера (наводнения: общая характеристика, поражающие факторы, правила поведения людей).
- 49. Чрезвычайные ситуации природного характера (гидродинамические аварии: общая характеристика поражающие фактора, правила поведения людей).
- 50. Чрезвычайные ситуации техногенного характера (аварии на химически опасных объектах: общая характеристика, влияющие факторы, способы защиты населения).
- 51. Чрезвычайные ситуации техногенного характера (взрывы: действие на сооружения и людей, правила поведения).
- 52. Основы устойчивости и функционирования объектов экономики в ЧС.
- 53. Проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации возможных аварий, катастроф и стихийных бедствия.
- 54. Общая структура правовой основы охраны труда в РФ.
- 55. Структура основных нормативных и правовых актов по охране труда.
- 56. Основные положения государственной политики по охране труда.
- 57. Государственный и специализированный контроль и надзор по охране труда.
- 58. Внутриведомственный (корпоративный) производственный контроль по безопасности труда.
- 59. Права и обязанности работника в области охраны труда.
- 60. Права и обязанности руководителя в области охраны труда.

61. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
62. Методы анализа производственного травматизма. Основные статистические показатели по травматизму.
63. Групповой метод анализа травматизма.
64. Топографический метод анализа травматизма.
65. Порядок обучения и инструктажа работников по охране труда при приеме на работу.
66. Порядок обучения и инструктажа работников по охране труда в процессе работы.
67. Виды дисциплинарных взысканий за нарушение законодательства по охране труда.
68. Материальная ответственность работника за ущерб, причинённый работодателю.
69. Виды уголовной, административной, материальной ответственности за нарушение законодательства по охране труда.
70. Специальная оценка условий труда. Цели, задачи и этапы. Методика проведения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современное общество развивается в условиях нарастающего кризиса взаимоотношений человека и окружающей среды. В последние годы это отражается ростом количества техногенных и социально обусловленных катастроф и чрезвычайных ситуаций. Воздействие человека на окружающую среду по своим масштабам, интенсивности и сложности соизмеримо со стихийными бедствиями. Мир опасностей в техносфере непрерывно нарастает, а методы и средства защиты от них создаются и совершенствуются со значительным опозданием. Остроту проблем безопасности практически всегда оценивали по результату воздействия негативных факторов – числу жертв и материальному ущербу. Выработанные на такой основе защитные мероприятия оказывались и оказываются несвоевременными и недостаточно эффективными.

В этих условиях всё более необходимым становится формирование знаний по безопасности жизнедеятельности как условия обеспечения устойчивого и безопасного существования в различных сферах. Средством достижения этой цели является реализация обществом знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических и иных негативных воздействий до допустимых значений. Это и определяет совокупность знаний, входящих в науку о безопасности жизнедеятельности.

В предлагаемом практикуме представлены теоретические основы и практические задания по разделам дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Данная работа направлена на развитие и приобретение практических навыков в области:

- анализа и оценки воздействия вредных и опасных факторов на окружающую среду и человека;
- расследования несчастных случаев на производстве;
- оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях;
- эвакуации при пожаре;
- изучения способов и средств пожаротушения;
- защиты от ионизирующих излучений;

– назначения и применения средств индивидуальной защиты органов дыхания;

– изучения сигнальных цветов и знаков безопасности.

Знания по безопасности жизнедеятельности нужны и актуальны не только в производственной сфере, но и в бытовой. В условиях производства они помогут научиться прогнозировать негативные воздействия и обеспечивать безопасность принимаемых решений на стадии их разработки, в бытовой сфере – активно использовать защитные средства и мероприятия, ограничивая зоны действия и уровни негативных факторов.

ГЛОССАРИЙ

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Безопасность – состояние защищённости жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз.

Безопасность в чрезвычайных ситуациях – состояние защищённости населения, объектов народного хозяйства и окружающей природной среды от опасностей в ЧС.

Безопасность жизнедеятельности – область научных знаний, изучающая опасности, угрожающие человеку, государству, общественным и иным организациям и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них.

Взрыв – быстро протекающий процесс физических и химических превращений веществ, сопровождающийся высвобождением значительного количества энергии в ограниченном объёме, в результате которого в окружающем пространстве образуется и распространяется ударная волна, способная привести или приводящая к возникновению техногенной ЧС.

Гражданская оборона – система оборонных, инженерно-технических и организационных мероприятий, осуществляемых в целях защиты гражданского населения и объектов народного хозяйства от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении ЧС природного и техногенного характера.

Зона вероятной чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой существует либо не исключена опасность возникновения ЧС.

Зона чрезвычайной ситуации – территория или акватория, на которой в результате возникновения источника ЧС или распространения его последствий из других районов возникла ЧС.

Идентификация опасности – процесс выяснения факта существования опасности и определения её характеристик.

Индивидуальный риск – вероятность поражающих воздействий определённого вида (смертельный исход, травма, заболевание), возникающая при реализации определённых опасностей в определённой точке пространства (где может находиться индивидуум).

Ионизирующие излучения – виды излучений, источниками которых являются распадающиеся ядра атомов; при взаимодействии с веществом приводят к образованию электрически заряженных частиц.

Источник чрезвычайной ситуации – опасное природное явление, авария или опасное техногенное происшествие, широко распространённая инфекционная болезнь людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также применение современных средств поражения, в результате которых произошла или может возникнуть чрезвычайная ситуация.

Карантин – это система противоэпидемических и режимных мероприятий, направленных на полную изоляцию очага заражения и ликвидацию инфекционных заболеваний в нём.

Катастрофа – внезапное бедствие, происшествие в технической системе или природной среде, сопровождающееся трагическими последствиями: гибелью или пропажей без вести людей, разрушением зданий, сооружений, уничтожением материальных ценностей.

Ликвидация пожара – действия, направленные на окончательное прекращение горения, а также на исключение возможности его повторного возникновения.

Локализация пожара – действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его успешной ликвидации имеющимися силами и средствами.

Медицина катастроф – отрасль медицины; система научных знаний и сфера практической деятельности, направленные на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и эпидемиях; предупре-

ждение и лечение поражений (заболеваний), возникших при чрезвычайных ситуациях; сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации ЧС.

Несчастный случай – событие, приведшее к смерти, ухудшению здоровья, травмам, ущербу или другим потерям.

Опасное природное явление – стихийное событие природного происхождения, которое по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности может вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды.

Опасность – объективно существующая возможность негативного воздействия на объект или процесс, в результате которого может быть причинён какой-либо ущерб, вред, ухудшающий состояние, придающий развитию нежелательные динамику или параметры.

Опасность природная – вероятность проявления в определённый период времени на данной территории опасных природных процессов или явлений.

Опасность техногенная – состояние, внутренне присущее технической системе, промышленному или транспортному объекту, реализуемое в виде поражающих воздействий источника техногенной опасности на человека и окружающую среду при его возникновении либо в виде прямого или косвенного ущерба для человека и окружающей среды в процессе нормальной эксплуатации этих объектов.

Охрана труда – система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

Пожар – неконтролируемый процесс горения, сопровождающийся уничтожением материальных ценностей и создающий опасность для жизни людей.

Пожарная безопасность объекта – состояние объекта, при котором с регламентируемой вероятностью исключается

возможность возникновения и развития пожара и воздействия на людей опасных факторов пожара, а также обеспечивается защита материальных ценностей.

Пожарная профилактика – комплекс организационных и технических мероприятий, направленных на обеспечение безопасности людей, предотвращение пожара, ограничение его распространения, а также создание условий для успешного тушения пожара.

Производственная травма (трудовое увечье) – следствие действия на организм различных вредных и/или опасных производственных факторов.

Профилактика – комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и/или распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также нацеленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

Радиационно опасный объект – объект, на котором производят, перерабатывают, хранят или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных, растений, объектов экономики и окружающей природной среды.

Радиоактивное загрязнение – загрязнение поверхности земли, атмосферы, воды либо продовольствия, пищевого сырья, кормов и различных предметов радиоактивными веществами в количествах, превышающих уровень, установленный нормами радиационной безопасности.

Радиоактивные вещества – вещества, ядра атомов которых способны самопроизвольно распадаться.

Риск – потенциальная опасность получения нежелательных (отрицательных) результатов; вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, окружающей среде с учётом тяжести этого вреда.

Средства защиты – средства (промышленные изделия, оружие и т. д.), предназначенные или приспособленные для предупреждения, устранения или уменьшения воздействия на людей опасных и вредных факторов окружающей (природной или производственной) среды, а также боевых средств поражения.

Стихийное бедствие – катастрофическое природное явление (процесс), который может вызвать многочисленные человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжёлые последствия.

Терроризм – совершение действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, если эти действия совершены в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения либо оказания воздействия на принятие решений органами власти, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях.

Техносфера – регион биосферы в прошлом, преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях его наилучшего соответствия их материальным и социально-экономическим потребностям.

Токсичные вещества – вещества, способные при попадании в организм человека или животных вызывать заболевание или их гибель.

Травма – нарушение анатомической целостности или физиологических функций тканей или органов человека, вызванное внезапным внешним воздействием.

Убежище – защитное сооружение, в котором в течение определённого времени обеспечиваются условия для укрытия людей с целью защиты от современных средств поражения, поражающих факторов и воздействий опасных химических и радиоактивных веществ.

Ущерб – результат изменения состояния объектов, выражающийся в нарушении их целостности или ухудшении других свойств; фактические или возможные экономические и социальные потери (отклонение здоровья человека от среднестати-

стического значения, т. е. его болезнь или смерть; нарушение процесса нормальной хозяйственной деятельности; утрата того или иного вида собственности; ухудшение природной среды и т. д.), возникающие в результате каких-то событий, явлений, действий; полная или частичная потеря здоровья либо смерть человека, утрата имущества или других материальных, культурных, исторических или природных ценностей.

Химически опасный объект – объект, на котором производят, перерабатывают, хранят или транспортируют опасные химические вещества, при аварии или разрушении на котором может произойти заражение воздуха, местности и находящихся на ней объектов, представляющее опасность для людей, животных и растений.

Химическое оружие – один из видов оружия массового поражения, действие которого основано на использовании боевых токсических химических веществ.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – состояние, при котором на объекте, определённой территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Экологический риск – вероятность деградации окружающей среды или перехода её в неустойчивое состояние в результате текущей или планируемой хозяйственной деятельности.

Эпидемическая обстановка – состояние распространённости инфекционной болезни людей на конкретной территории в определённый промежуток времени.

Эпидемия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определённого региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

Эпизоотии – заболеваемость животных инфекционной болезнью, значительно превышающая обычный уровень заболеваемости ею на данной территории.

Эпифитотии – заболеваемость растений инфекционной болезнью, значительно превышающая обычный уровень заболеваемости ею на данной территории.

Эргономика – наука о приспособлении рабочих мест, предметов и объектов труда, исходя из физических и психических особенностей человеческого организма, для наиболее безопасного и эффективного труда работника и оптимизации общей производительности системы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Нормативно-правовые акты

1. О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций: постановление Правительства РФ от 30.12.2003 г. № 794 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru/law/ministry_acts (дата обращения: 15.03.2017).

2. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: федер. закон от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru/law/ministry_acts (дата обращения: 20.03.2017).

3. О порядке аттестации на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, выдачи сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда и его аннулирования: постановление Правительства РФ от 03.07.2014 г. № 614 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.court.spb.ru/postanovlenie-pravительства-rf-ot-3-iyulya-2014> (дата обращения: 20.03.2017).

4. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: федер. закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481 (дата обращения: 20.03.2017).

5. О создании комплексной системы экстренного оповещения населения об угрозе возникновения или о возникновении чрезвычайных ситуаций: указ Президента Российской Федерации от 13.11.2012 г. № 1522 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru/law/ministry_acts (дата обращения: 15.03.2017).

6. О специальной оценке условий труда: федер. закон Российской Федерации от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2013/12/30/ocenka-dok.html> (дата обращения: 15.03.2017).

7. Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний

ях: федер. закон от 24.07.1998 г. № 125-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22481 (дата обращения: 15.03.2017).

8. Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчёта о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по её заполнению: приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 33н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders> (дата обращения: 25.03.2017).

9. Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений и производимых при выполнении работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда, в том числе на опасных производственных объектах, и обязательных метрологических требований к ним, в том числе показателей точности: приказ Минздравсоцразвития России от 09.09.2011 г. № 1034н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_119301 (дата обращения: 25.03.2017).

10. Об утверждении Списков производств, работ, профессий, должностей и показателей, дающих право на льготное пенсионное обеспечение: постановление Кабинета Министров СССР от 26.01.1991 г. № 10 (ред. от 02.10.1991) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_136448 (дата обращения: 20.03.2017).

11. Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учёта несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (с изм. и доп.): постановление Минтруда РФ от 24.10.2002 г. № 73 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.base.garant.ru/12129147> (дата обращения: 15.03.2017).

12. Об утверждении формы сертификата эксперта на право выполнения работ по специальной оценке условий труда, технических требований к нему, инструкции по заполнению бланка сертификата эксперта на право выполнения работ по

специальной оценке условий труда и Порядка формирования и ведения реестра экспертов организаций, проводящих специальную оценку условий труда: приказ Минтруда России от 24.01.2014 г. № 32н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_158470 (дата обращения: 15.03.2017).

13. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683 (дата обращения: 20.03.2017).

Основная литература

14. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / С. В. Белов [и др.]. – 6-е изд., исп. и доп. – Москва: Высшая школа, 2006. – 616 с.

15. Воронов, Е. Т. Безопасность жизнедеятельности. Теоретические основы БЖД. Охрана труда: учеб. пособие / Е. Т. Воронов, Ю. Н. Резник, И. А. Бондарь. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 390 с.

16. Гигиена с основами экологии человека / под ред. П. И. Мельниченко. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 752 с.

17. Главная федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 15.03.2017).

18. ГОСТ 12.0.002-80. ССБТ. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.snip-info.ru> (дата обращения: 20.03.2017).

19. Есипов, Ю. В. Концепция возможностной оценки риска техногенных систем / Ю. В. Есипов // Автоматика и телемеханика. – 2003. – № 7. – С. 5–12.

20. Есипов, Ю. В. Мониторинг и оценка риска систем «защита – объект – среда» / Ю. В. Есипов, Ф. А. Самсонов, А. И. Черемисин. – Москва: УРСС-ЛКИ, 2011. – 156 с.

21. Защита в чрезвычайных ситуациях: учеб. пособие / Е. Т. Воронов [и др.]. – Чита: ЧитГУ, 2010. – 205 с.

22. Кукин, П. П. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана

труда: учеб. пособие для вузов / П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарёв. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 2007. – 335 с.

23. Методические указания по проведению анализа риска опасных производственных объектов (РД 03-418-01). Сер. 03. – Москва: Госгортехнадзор России: Промышленная безопасность, 2002. – Вып. 10. – 40 с.

24. Мищенко, О. А. Безопасность жизнедеятельности: практикум / О. А. Мищенко. – Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского гос. ун-та, 2013. – 165 с.

25. МЧС РФ: офиц. сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru/law/ministry_acts (дата обращения: 15.03.2017).

26. Назарова, Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие: учеб. пособие для студ. высш. учеб. зав. / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. – Москва: Академия, 2007. – 256 с.

27. Новиков, В. Н. Основы безопасности жизнедеятельности: учеб. пособие / В. Н. Новиков, А. А. Башкиров, С. С. Черняев. – Калуга: Манускрипт, 2005. – 496 с.

28. Объединение добровольных спасателей «Экстремум»: офиц. сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.extremum.editboard.com/t1091-topic> (дата обращения: 25.03.2017).

29. Охрана труда. Лабораторный практикум: пособие для студ. всех спец. / А. К. Гармаза [и др.]. – Минск: Изд-во БГТУ, 2012. – 316 с.

30. Румянцев, Г. И. Гигиена / Г. И. Румянцев – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ГЭОТАР-Медицина, 2009. – 608 с.

31. Русак, О. Н. Безопасность жизнедеятельности в техносфере: учеб. пособие / О. Н. Русак; под ред. В. Я. Кондрасенко. – Красноярск: Изд-во КГТУ, 2001. – 481 с.

32. Тимофеева, С. С. Безопасность жизнедеятельности: учеб. пособие / С. С. Тимофеева, Ю. В. Шешуков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 353 с.

Учебное издание

Грошева Ирина Валерьевна
Матыгулина Венера Нурулловна

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Редактор Е. В. Валюкова
Вёрстка Г. А. Зенковой

Подписано в печать 15.05.2017.

Формат 60×84/16.

Печать цифровая. Гарнитура Times New Roman.

Усл. печ. л. 8,8. Уч.-изд. л. 5,0.

Тираж 100 экз. (1-й з-д 1–55 экз.). Заказ № 17089.

ФГБОУ ВО «Забайкальский государственный университет»
672039, Чита, ул. Александро-Заводская, 30