

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пермский государственный аграрно-технологический университет  
имени академика Д.Н. Прянишникова»  
(ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ)

В.В. Пискунова

## **МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

*Методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся*

Пермь  
ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ  
2023

**УДК 61(075.8)**  
**ББК 65.247я73**  
**П 34**

*Рецензенты:*

М.В. Трапезникова – канд. мед. наук, доцент, и.о. зав. кафедрой безопасности жизнедеятельности и медицины катастроф ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России;

Э.Э. Бармина – канд. мед. наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ

### **П 34 Пискунова В.В.**

Медико-биологические основы безопасности: методические указания для самостоятельной работы обучающихся / В.В. Пискунова; Министерство науки и высшего образования РФ, федеральное государственное бюджетное образов. учреждение высшего образования «Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д.Н. Прянишникова». – Пермь: ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2023. – 101 с.

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Медико-биологические основы безопасности».

В методических указаниях представлены вопросы для проверки и закрепления знаний, задания для закрепления умений и методические рекомендации по их выполнению, тестовые задания для самоконтроля знаний. Для обеспечения учебной литературой обучающихся в методических указаниях имеется список рекомендованной литературы из библиотечных фондов Университета и электронных ресурсов.

Методические указания предназначены для обучающихся всех форм обучения по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

**УДК 61(075.8)**  
**ББК 65.247я73**

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся «Медико-биологические основы безопасности» рекомендованы к изданию методической комиссией инженерного факультета ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, протокол № 11 от «14» июля 2023 г.

© ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, 2023  
© Пискунова В.В., 2023

## Содержание

Введение.....	4
1 Медико-биологические основы безопасности как учебная дисциплина, ее задачи и методы исследования.....	5
2 Физиологические основы трудовой деятельности.....	12
3 Критерии и методики оценки условий труда и состояния здоровья.....	17
4 Первая помощь и особенности ее оказания.....	25
5 Основы промышленной токсикологии.....	31
6 Профессиональная заболеваемость и ее профилактика.....	37
7 Система «Человек – машина – производственная среда».....	45
8 Эргономические основы организации рабочего места.....	51
9 Оптимизация средств и систем отображения информации....	57
10 Оптимизация рабочих движений и органов управления.....	64
Заключение.....	71
Список использованных источников.....	72
Список рекомендованных источников.....	74
Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы.....	77
Приложение 1 Правила расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников.....	79
Приложение 2 Обзор по вопросам экспертизы страховых случаев в связи с профессиональным заболеванием.....	87
Приложение 3 Размеры средств индивидуальной защиты.....	98
Приложение 4 Категории работ на основе общих энергозатрат организма.....	99
Приложение 5 Ответы к тестовым заданиям.....	100

## Введение

Изучение медико-биологических основ безопасности – основа понимания взаимодействия окружающей среды и человека в процессе его жизнедеятельности. Дисциплина «Медико-биологические основы безопасности» является междисциплинарной, объединяет знания биологии, физиологии, гигиены, токсикологии, медицины и психологии труда.

Цели изучения дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний, умений и навыков оценки: действия травмоопасных и вредных факторов среды обитания на организм человека; медико-биологического воздействия на человека физических, химических, психофизиологических и биологических факторов среды обитания; принципов санитарно-гигиенической регламентации этих факторов; мероприятий по предупреждению профессиональных и иных заболеваний;

- формирование у обучающихся комплекса теоретических знаний и практических навыков в области эргономичной и безопасной организации труда и рабочего места в профессиональной деятельности.

Содержание методических указаний для самостоятельной работы обучающихся в полной мере соответствуют рабочей программе дисциплины «Медико-биологические основы безопасности».

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся включают в себя вопросы для проверки и закрепления знаний и методические рекомендации по работе с ними, задания для закрепления умений и тестовые задания по каждой теме дисциплины, перечень основной и дополнительной литературы по дисциплине и электронных ресурсов.

## **1 Медико-биологические основы безопасности как учебная дисциплина, ее задачи и методы исследования**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Медико-биологические основы безопасности как учебная дисциплина, ее задачи и методы исследования» является изучение вопросов здоровья человека как динамического процесса, а также связи медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности с другими дисциплинами.*

### **Изучаемые вопросы**

1. Понятие «здоровье человека» по определению Всемирной организации здравоохранения.
2. Классификация факторов, влияющих на состояние здоровья человека.
3. Популяционное, групповое и индивидуальное здоровье.
4. Физическое, психическое и психологическое здоровье.
5. Нравственное здоровье, репродуктивное здоровье.
6. Общность предмета изучения «Медико-биологических основ безопасности» с другими науками.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:
  - подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;
  - кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.
2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

## Задание 1

**Заполните в тетради таблицу «Адаптация к неблагоприятным природным условиям» (табл. 1) по различным регионам Российской Федерации.**

Таблица 1 – Адаптация к неблагоприятным природным условиям

Регион	Расположение: широта, долгота	Высота над уровнем моря	Атмосферное давление	Температура воздуха (зима/лето, min/max)	Влажность воздуха	Геохимические особенности	Заболевания человека / патологические состояния
1	2	3	4	5	6	7	8
Пермский Край							
Свердловская область							
Челябинская область							
Республика Коми							
Ханты- Мансийский АО							
Ямало- Ненецкий АО							
Краснодарский край							

Целью заполнения таблицы 1 является выявление адаптационных особенностей человека к проживанию в определенных природных условиях. Используя источники в открытом доступе о природных условиях в различных регионах РФ заполните таблицу (столбцы 2-8).

Проанализируйте данные природных условий в каждом из представленных регионов Российской Федерации и предположите патологические состояния (например, одышка, учащенное сердцебиение, повышение/понижение артериального давления и т.д.) и заболевания, связанные с природными

условиями региона (например, эндемический зоб – заболевание щитовидной железы, связанное с недостатком йода в питьевой воде и местных продуктах растительного происхождения). Запишите их в столбец 8. Дополните перечень патологических состояний и заболеваний, связанных с природными условиями конкретного региона, данными из списка основной и дополнительной литературы по дисциплине и электронным ресурсам. Обратите внимание, что изменения состояния/заболевания человека могут касаться как соматического (состояние органов и систем организма человека), так и психического (состояние психической сферы) здоровья.

## Задание 2

**Заполните в тетради таблицу «Связь медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности с другими дисциплинами» (табл. 2).**

Таблица 2 – Связь медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности с другими дисциплинами

Биология	Физиология	Гигиена	Токсикология	Медицина	Психология труда

Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите предметы исследований биологии, физиологии, гигиены, токсикологии, медицины и психологии труда. Напишите в таблицу те из них, что имеют значение для понимания медико-биологических основ безопасности жизнедеятельности человека в бытовых и профессиональных условиях.

Например, гигиена изучает гигиеническое нормирование безвредных для человека уровней воздействия вредных, опасных факторов окружающей среды: предельно допустимые концентрации химических веществ, предельно допустимые уровни воздействия физических и психофизических факторов, гигиенических нормативов. Следовательно, в столбец «Гигиена» необходимо записать: ПДК химических веществ, ПДУ физических и психофизических факторов, ГН и т.д.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

#### **1. Категория «здоровье» представляет собой:**

а) такое состояние, которое дает возможность сохранять здоровье, т.е. длительно сохраняющаяся способность к восстановлению после химических, физических, инфекционных, психологических и социальных воздействий;

б) способность сохранять, соответственно возрасту, устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока – сенсорной, вербальной и структурной информации;

в) полное физическое, психическое и социальное благополучие, а не только отсутствие болезни, т.е. это физическая, социальная, психологическая гармония человека, доброжелательные отношения с людьми, природой и самим собой.

#### **2. Общепринятые показатели здоровья:**

а) смертность и ее причины, продолжительность жизни при рождении, детская смертность;

б) число смертей на 1000 человек в год;

в) количество умерших от текущих заболеваний за год на 1000.

#### **3. Факторы, от которых зависит состояние здоровья человека:**

а) образ жизни, уровень культуры и санитарно-гигиенических навыков, медицинское обслуживание, наличие природных предпосылок болезней, вредных веществ техногенного происхождения и др.;

б) образование, социальные программы и наследственность;

в) перенесенные в детстве болезни и наследственность, уровень развития медицины, социальный статус индивида.

#### **4. Физическое здоровье – это:**

а) способность сохранять, соответственно возрасту, устойчивость в условиях резких изменений количественных и качественных параметров триединого потока – сенсорной, вербальной и структурной информации;

б) уровень роста и развития органов и систем организма, основу которого составляют морфологические и функциональные резервы, обеспечивающие адаптационные реакции;

в) состояние психической сферы, основу которой составляет состояние общего душевного комфорта.

#### **5. Психическое здоровье – это:**

а) состояние психической сферы, основу которой составляет состояние общего душевного комфорта;

б) состояние, которое дает возможность сохранять здоровье, т. е. длительно сохраняющаяся способность к восстановлению после химических, физических, инфекционных, психологических и социальных воздействий;

в) состояние организма человека, характеризующееся возможностями адаптироваться к различным факторам среды обитания, уровнем физического развития, физической и функциональной подготовленностью организма к выполнению физических нагрузок.

#### **6. Индивидуальное здоровье – это:**

а) это комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека;

б) здоровье отдельного человека, которое оценивают по персональному самочувствию, наличию или отсутствию заболеваний, физическому состоянию и т.д.;

в) состояние психической сферы, основу которой составляет состояние общего душевного комфорта.

#### **7. Групповое здоровье – это:**

а) здоровье людей, живущих на определенной территории;

б) состояние психической сферы, основу которой составляет состояние общего душевного комфорта;

в) здоровье отдельных сообществ людей (профессиональных и т.д.).

#### **8. Здоровье населения – это:**

а) здоровье людей, живущих на определенной территории;

б) комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека.

#### **9. Нравственное здоровье – это:**

а) своеобразная единица измерения духовного состояния коллектива и общества;

б) состояние психической сферы, основу которой составляет состояние общего душевного комфорта;

в) комплекс характеристик мотивационной и потребностно-информационной основы жизнедеятельности человека.

#### **10. Нравственное здоровье личности – это:**

а) наличие или отсутствие хронических нарушений;

б) своеобразная единица измерения духовного состояния коллектива и общества;

в) информационная основа жизнедеятельности человека.

**11. Показателями индивидуального здоровья человека являются:**

а) наличие или отсутствие хронических нарушений, адаптационный потенциал человека, его физическая и умственная работоспособность, стрессоустойчивость;

б) такое состояние, которое дает возможность сохранять здоровье, т. е. длительно сохраняющаяся способность к восстановлению после химических, физических, инфекционных, психологических и социальных воздействий;

в) уровень заболеваемости населения, средняя продолжительность жизни, рождаемость и смертность.

## **12. Показателями популяционного здоровья являются:**

а) наследственность, уровень дохода в семье, вредные факторы среды обитания;

б) наличие вредных привычек, детская инвалидность, опасные факторы среды обитания;

в) уровень заболеваемости населения, средняя продолжительность жизни, рождаемость и смертность.

## **13. Задачами учебной дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» являются:**

а) определение конкретных целей изучения математики по классам, темам, урокам; отбор содержания учебного предмета в соответствии с целями и познавательными возможностями учащихся; разработка наиболее рациональных методов и организационных форм обучения;

б) формирование у обучающихся представлений об уровнях организации и планах строения животных, основных направлениях эволюции животного царства, формирование как общей, так экологической культуры личности, осмысленного восприятия многообразия животного мира и его значение для существования биосферы как глобальной экосистемы;

в) сохранение жизни, здоровья и работоспособности людей в различных производственных и природных условиях.

## **14. Гигиенические нормативы – это:**

а) количественная характеристика показателя, устанавливающая величину ожидаемых результатов работ, либо планируемый уровень расходования;

б) количественные показатели факторов окружающей среды, характеризующие безопасные уровни их влияния на состояние здоровья и гигиенические условия жизни людей;

в) документ, доступный широкому кругу потребителей и устанавливающий правила, общие принципы и характеристики.

### **15. Основные составляющие здоровья:**

а) соматическое, психическое, физическое, психологическое здоровье, репродуктивное здоровье;

б) физическая сила, отсутствие дефектов, долголетие;

в) отсутствие хронических заболеваний и хорошая репродуктивная деятельность.

## **2 Физиологические основы трудовой деятельности**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Физиологические основы трудовой деятельности» является изучение вопросов исследования нервно-мышечной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем человека в процессе трудовой деятельности.*

### **Изучаемые вопросы**

1. Методы исследования нервно-мышечной системы.

2. Методы исследования сердечно-сосудистой системы (пульсометрия, измерение артериального давления способом Короткова).

3. Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы.

4. Понятия «утомление» и «работоспособность».

5. Отличие работы сердца тренированного человека от работы сердца нетренированного человека.

6. Определение физической работоспособности методом Фокса. Различия графиков восстановления частоты сердечных сокращений после первой и второй нагрузок.

7. Параметры кардиореспираторного индекса системы (КРИС).

8. Рекомендации по повышению устойчивости организма.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

#### **Исходные данные:**

Токарь работает на металлообрабатывающем станке в течение 8 часов в первую смену с 7.00 часов. Основные производственные действия токаря: отрезка заготовки, сверление, точение под резьбу, резьба. В первую половину рабочей смены он обработал 35 металлических изделий; во вторую половину – 25 металлических изделий, 2 из них – брак. Перерыв на обед – 30 минут.

**Требуется определить:** причины снижения производительности труда токаря; меры профилактики снижения производительности труда токаря.

#### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Необходимо провести анализ рабочей смены токаря: продолжительность рабочей смены, продолжительность регламентированных перерывов в течение смены.

Разработать мероприятия по борьбе с монотонией токаря.

## **Задание 2**

### **Исходные данные:**

Наладчик станков с числовым программным управлением (ЧПУ) работает на машиностроительном предприятии 5 лет, обслуживает несколько видов станков с ЧПУ. В обязанности наладчика станков входит: настройка, обслуживание, ремонт и наладка станков, имеющих автоматизированную систему управления. Наладчик обеспечивает нормальные параметры механической части, привода, системы позиционирования и фиксации обрабатываемого инструмента. В некоторых случаях наладчик совмещает обязанности программиста и производит загрузку, опробование и отладку программного обеспечения, осуществляет тестирование и ремонт программно-измерительного комплекса станка. Рабочий день наладчика начинается в 7.00 часов, перерыв на обед – 50 минут.

В последний год работы при медицинском осмотре выявлено повышение артериального давления (150/90 мм рт. ст.), нарушения сна (бессоница).

**Требуется определить:** причины нарушений физиологического состояния наладчика станков с ЧПУ.

### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Необходимо провести анализ рабочей смены наладчика станков с ЧПУ: продолжительность рабочей смены, продолжительность регламентированных перерывов в течение смены, интенсивность труда.

Разработать мероприятия по борьбе с физическими, психоэмоциональными нагрузками наладчика станков с ЧПУ.

## **Тестовые задания для самоконтроля**

### **1. Работоспособность – это:**

а) физическая активность и физическая готовность человека;

б) потенциальная возможность выполнять целесообразную деятельность на заданном уровне эффективности в течение определенного времени;

в) работоспособность и толерантность к физическим нагрузкам.

**2. Гомеостаз – это:**

а) количество гемоглобина в крови;

б) профессиональное заболевание, развившееся в процессе трудовой деятельности;

в) совокупность физиологических процессов, поддерживающих постоянство внутренней среды организма.

**3. Признак утомления при выполнении физической работы – это:**

а) повышение мышечной силы;

б) снижение мышечной силы;

в) повышение показателей выносливости.

**4. Потребление кислорода в покое у здорового человека составляет:**

а) 50-75 см<sup>3</sup>/мин;

б) 250-300 см<sup>3</sup>/мин;

в) 750-1000 см<sup>3</sup>/мин.

**5. Так называемый «феномен Линдгарда» наблюдается при:**

а) динамической положительной работе;

б) динамической отрицательной работе;

в) динамической работе большой тяжести;

г) статической работе.

**6. Систолическое давление крови при мышечной работе:**

а) увеличивается;

б) уменьшается;

в) не изменяется.

**7. Пульсовое давление крови при мышечной работе:**

а) увеличивается;

- б) уменьшается;
- в) не изменяется.

**8. После окончания мышечной работы средней тяжести раньше всего возвращается к дорабочим показателям:**

- а) частота дыхания;
- б) частота пульса;
- в) глубина дыхания;
- г) артериальное давление.

**9. Показатель выносливости – это:**

- а) время, в течении которого может выполняться работа заданного усилия;
- б) вес, который может поднять рабочий за отрезок времени;
- в) способность организма противостоять стрессовым ситуациям.

**10. При тяжелой мышечной работе сахар в 100 мл крови может снижаться до:**

- а) 60 мг;
- б) 100 мг;
- в) 150 мг.

**11. При работе, связанной со значительным эмоциональным напряжением, содержание сахара в крови:**

- а) уменьшается;
- б) увеличивается;
- в) существенно не изменяется.

**12. Методом хронометражных исследований определяют:**

- а) продолжительность отдельных операций;
- б) время сенсомоторных реакций;
- в) загруженность рабочего дня;
- г) почасовую производительность труда;
- д) время на личные отвлечения.

**13. Для оценки функции внешнего дыхания при выполнении физической работы используют:**

- а) электрокардиограф;
- б) универсальный хронорефлексометр;
- в) газовые часы.

**14. Энергия мышечного сокращения происходит за счет:**

- а) расхода аденозинтрифосфорной кислоты;
- б) окисления молочной кислоты;
- в) ресинтеза гликогена.

**15. С помощью метода динамометрии определяется:**

- а) максимальная производственная сила;
- б) количество движений за смену;
- в) максимальное количество мышечных движений за рабочую смену.

### **3 Критерии и методики оценки условий труда и состояния здоровья**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Критерии и методики оценки условий труда и состояния здоровья» является изучение вопросов исследования условий труда, влияния условий труда на состояние здоровья работника.*

#### **Изучаемые вопросы**

1. Классификация условий труда.
2. Методика оценки тяжести и напряженности трудового процесса.
3. Теплообмен человека с окружающей средой, пути теплоотдачи организма.
4. Мероприятия, необходимые для предупреждения переохлаждения и перегревания организма работника.
5. Оценка метеорологических условий на рабочем месте и мероприятия, необходимые для оздоровления условий труда.
6. Влияние на формирование производственного микроклимата технологического процесса и климата местности.

7. Гигиенические свойства одежды.
8. Допустимые уровни шума на рабочих местах.
9. Понятие «шумовая болезнь».
10. Методы исследования слухового анализатора и определение остроты слуха при воздушной и тканевой звукопроводимости.
11. Вибрационная болезнь.
12. Освещение при работе с компьютерами.
13. Цветовое оформление производственных помещений.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:
  - подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;
  - кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.
2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

#### **Исходные данные:**

В механическом цехе производится обработка металла резанием на фрезерных и токарных станках (категория труда – тяжелый труд 1-й степени). В течение смены все рабочие подвергаются действию шума. Инструментальные замеры шума на рабочих местах показали следующие уровни: 84, 90 и 92 дБА.

#### **Требуется определить:**

- 1) средний уровень шума в цехе;
- 2) класс условий труда в зависимости от уровня шума;
- 3) перечень профилактических мероприятий.

#### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Средний уровень шума (1) по результатам нескольких измерений определяется как среднее арифметическое, если измеренные уровни отличаются не более, чем на 7 дБА, по формуле:

$$L_{cp} = \frac{L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n}{n};$$

а если они отличаются более, чем на 7 дБА, то по формуле:

$$L_{cp} = L_{сумм} - 10 \lg n,$$

где  $L_1, L_2, L_3 \dots$  – измерение уровня шума, дБА;  $n$  – число измерений.

Суммирование измеренных уровней  $L_1, L_2, L_3 \dots, L_n$  производится попарно и последовательно следующим образом. По разности двух уровней  $L_1$  и  $L_2$  по таблице 3 определяют величину добавки  $\Delta L$ , которую прибавляют к большему уровню, в результате чего получают уровень:

$$L_{1,2} = L_1 + \Delta L.$$

Уровень  $L_{1,2}$  суммируют таким же образом с уровнем  $L_3$  и получают уровень  $L_{1,2,3}$  и т.д.

Результат  $L_{сумм}$  округляют до целого числа децибел.

Таблица 3 – Величина добавки (ГОСТ 12.1.050-86)

Разность двух слагаемых уровней, дБ	0	1	2	3	4	5	6	7	8	10	20
Добавка, прибавляемая к большему из уровней, дБ	3	2,5	2,2	1,8	1,5	1,2	1	0,8	0,6	0,4	0

Окончательный результат определяют с помощью таблицы 4.

При равных слагаемых уровнях, т.е. при  $L_1 = L_2 = L_3 = \dots = L_n = L$ ,  $L_{сумм}$  можно определить по формуле:  $L_{сумм} = L + 10 \lg n$ .

Таблица 4 – Значение  $10 \lg n$  в зависимости от  $n$  (ГОСТ 12.1.050-86)

Число уровней или источников	1	2	3	4	5	6	8	10	20	30	50	100
$10 \lg n$ , дБ	0	3	5	6	7	8	9	10	13	15	17	20

ПДУ звука на рабочем месте (2) определяется по таблице 5. Например, при категории тяжести труда 1-й степени – 75 дБА.

Таблица 5 – Предельно допустимые уровни звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести и напряженности в дБА (СН 2.2.4/2.1.8.562-96)

Категории напряженности трудового процесса	Категории тяжести труда				
	Легкая физическая нагрузка	Средняя физическая нагрузка	Тяжелый труд		
			1-й степени	2-й степени	3-й степени
Напряженность легкой степени	80	80	75	75	75
Напряженность средней степени	70	70	65	65	65
Напряженный труд 1-й степени	60	60	-	-	-
Напряженный труд 2-й степени	50	50	-	-	-

*Примечание.* Для тонального и импульсного шума ПДУ на 5 дБА меньше значений, указанных в табл.5;

- для шума, создаваемого в помещениях установками кондиционирования воздуха, вентиляции и воздушного отопления - на 5 дБА меньше фактических уровней шума в помещениях (измеренных или рассчитанных), если последние не превышают значений табл. 5 (поправка для тонального и импульсного шума при этом не учитывается), в противном случае - на 5 дБА меньше значений, указанных в табл. 5;

- дополнительно для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБА, а для импульсного шума 125 дБА.

Далее сравнивается полученная величина  $10 \lg p$  – результат (1) с ПДУ звука на рабочих местах для трудовой деятельности разных категорий тяжести (в данном случае, сравнение с 75 дБА).

Класс условий труда в зависимости от уровней шума определяем по таблице 6.

Таблица 6 – Классы условий труда в зависимости от уровней шума (Р 2.2.2006-05)

Название фактора, показатель, единица измерения	Класс условий труда					
	Допустимый	Вредный				Опасный
	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
	Превышение ПДУ до ... дБ/раз (включительно)					
Шум, эквивалентный уровень звука, дБА	≤ ПДУ	5	15	25	35	>35

Перечислите основные меры профилактики для снижения уровня шума (3), используя список рекомендованной литературы из библиотечных фондов Университета и электронных ресурсов. Например, использование звукоизолирующих материалов для отделки стен и перекрытий цеха.

## Задание 2

### Исходные данные:

На участке механической обработки пластмассовых изделий производится окончательная отделка формовых изделий (удаление заусениц, наплывов пластмассы). В течение смены все рабочие подвергаются воздействию шума. Были изучены условия труда шлифовальщиц по акустическому фактору. Уровень шума на рабочем месте шлифовальщиц у шлифовального станка составил 79, 83 и 89 дБА, у стола ручной обработки – 78, 74 и 70 дБА.

### Требуется определить:

- 1) средний уровень шума в цехе;

2) класс условий труда в зависимости от уровня шума;

3) перечень профилактических мероприятий.

**Методические рекомендации по выполнению задания:**

см. методические рекомендации к заданию 1.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

#### **1. Тяжесть труда – это:**

а) характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника;

б) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма, обеспечивающие его деятельность;

в) фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания, внезапного ухудшения здоровья, смерти.

#### **2. Напряженность труда – это:**

а) характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма, обеспечивающие его деятельность;

б) характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника;

в) фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания, внезапного ухудшения здоровья, смерти.

**3. Условия, при которых сохраняется здоровье работника, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности, называются:**

а) оптимальные;

б) допустимые;

в) вредные;

г) опасные.

**4. Какую степень вредных условий труда характеризуют условия труда, при которых могут возникнуть тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечается значительный рост хронической патологии и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности:**

а) 1 степень 3 класса (3.1);

б) 2 степень 3 класса (3.2);

в) 3 степень 3 класса (3.3);

г) 4 степень 3 класса (3.4).

**5. К какой категории работ по интенсивности энерготрат организма относятся работы с интенсивностью энерготрат до 120 ккал/ч (до 139 Вт), производимые сидя и сопровождающиеся незначительным физическим напряжением:**

а) к категории I а;

б) к категории II а;

в) к категории II б;

г) к категории III.

**6. Тепловое облучение тела человека ( $\leq 25\%$  его поверхности), превышающее 1000 Вт/м<sup>2</sup>, характеризует условия труда как:**

а) оптимальные;

б) допустимые;

в) вредные и опасные.

**7. Какому классу соответствует наивысшая степень напряженности труда:**

а) 1 степень 3 класса (3.1);

б) 2 степень 3 класса (3.2);

в) 3 степень 3 класса (3.3);

г) 4 степень 3 класса (3.4).

**8. К какому виду нагрузок относятся такие показатели напряженности трудового процесса, как содержание работы, восприятие сигналов и их оценка, распределение функций по степени сложности задания:**

- а) сенсорным;
- б) интеллектуальным;
- в) монотонным.

**9. Показатель напряженности трудового процесса «время активных действий (в % к продолжительности смены)» относится к:**

- а) сенсорным видам нагрузок;
- б) интеллектуальным видам нагрузок;
- в) монотонным видам нагрузок.

**10. Шум – это**

- а) хаотическое сочетание звуков;
- б) гармоничное сочетание звуков;
- в) дисгармоничные звуки, чаще встречающиеся на производстве;
- г) звуки, следующие один за другим и имеющие различную интенсивность.

**11. Биологическое действие шума зависит от:**

- а) частоты;
- б) длины волны;
- в) амплитуды и частоты;
- г) уровня звукового давления.

**12. Постоянный шум – это уровень звука, который**

- а) не превышает 110 дБА;
- б) за 50% времени смены остается постоянным;
- в) остается постоянным в течение цикла технологического процесса;
- г) за 8-часовой рабочий день изменяется во времени более, чем на 5 дБА;

д) за 8-часовой рабочий день изменяется во времени не более, чем на 5 дБА.

**13. Уровень шума на производстве нормируется по**

- а) громкости звука;
- б) общему уровню звука;
- в) уровню звукового давления в 6-октавных полосах;
- г) уровням звукового давления в 8-ми октавных полосах.

**14. Производственные источники общей вибрации**

- а) погружение на большие глубины;
- б) работа при высоких температурах;
- в) работа с химическими веществами;
- г) формы для виброуплотнения бетона.

**15. При локальной вибрационной болезни в первую очередь поражаются**

- а) сосуды мозга;
- б) капилляры кончиков пальцев;
- в) сердечно-сосудистая система;
- г) центральная нервная система.

#### **4 Первая помощь и особенности ее оказания**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Первая помощь и особенности ее оказания» является изучение вопросов мероприятий при неотложных и жизнеугрожающих состояниях человека в различных ситуациях.*

#### **Изучаемые вопросы**

1. Первая помощь при травмах.
2. Первая помощь при кровотечениях.
3. Первая помощь при неотложных состояниях.
4. Медицинская сортировка.
5. Транспортные положения.
6. Сердечно-легочная реанимация: способы проведения.

7. Особенности проведения сердечно-легочной реанимации в зависимости от возраста.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

#### **Исходные данные:**

Создание в тетради интеллектуальной карты по теме «Первая помощь на производстве».

**Требуется определить:** ситуации, приводящие к травматизации или к развитию острых состояний у работников предприятия, требующие оказания первой помощи; средства и объем первой помощи.

#### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Интеллектуальная карта (схема мышления, диаграмма связей, ассоциативная карта, карта мыслей, разума, памяти, ментальная карта, англ. «mind map») – древовидная схема, изображающая некие объекты (например, слова, идеи, задачи) и связи между ними.

Интеллектуальная карта как инструмент, помогающий структурировать и визуализировать различную информацию, а также сам процесс мышления, фиксацию мысли, генерацию идей; метод структуризации и визуализации концепций с использованием графической записи в виде диаграммы; реализуется в виде древовидной схемы, на которой изображены

слова, идеи, задачи или другие понятия, связанные ветвями, отходящими от центрального понятия или идеи.

При разработке карты необходимо ответить на вопросы:

- Что включает в себя первая помощь?
- Где оказывается первая помощь?
- Кто может/должен оказывать первую помощь?
- Какими средствами оказывается первая помощь?
- Как определить эффективность оказания первой помощи?

Необходимо конкретизировать тему предмета «Оказание первой помощи».

*Например:*

1. Первая помощь при травмах нескольких работников.
2. Первая помощь при кровотечении.
3. Первая помощи при скелетной травме.

Методические рекомендации по составлению интеллектуальной карты:

1. От общего к частному – принцип составления интеллектуальной карты.

2. Мозговой штурм.

Пример: цель – обеспечение эффективного оказания первой помощи при травме нескольким работникам на производстве.

3. Наполнение. Когда главная мысль сформулирована, можно выделить ключевые темы второго уровня, третьего и т.д.

4. Конкретизация. Здесь можно задействовать рисунки и короткие описания (схематичное изображение информационных блоков). На этом этапе необходимо уточнить темы второго, третьего уровня и т. д. Информация структурируется, детализируется (акцентировано внимание на основной мысли и на второстепенных).

5. Проверка. Задать себе вопрос – достиг ли я поставленной цели путем решения пошаговых задач?

Структура карты должна быть наглядна и логически взаимосвязана. У карты должно быть легкое зрительное восприятие.

## **Задание 2**

### **Исходные данные:**

Создание в тетради интеллектуальной карты по теме «Сердечно-легочная реанимация» (СЛР).

**Требуется определить:** ситуации, приводящие к жизнеугрожающим состояниям человека, требующие оказания первой помощи; средства, алгоритм оказания СЛР.

### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Необходимо конкретизировать тему предмета «Сердечно-легочная реанимация».

*Например:*

1. Сердечно-легочная реанимация пожилому человеку.
2. Сердечно-легочная реанимация подростку.
3. Сердечно-легочная реанимация ребенку до 1 года.

Методические рекомендации по составлению интеллектуальной карты см. в задании 1.

## **Тестовые задания для самоконтроля**

**1. Статья 31 Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в РФ» от 21.11.2011 № 323 регламентирует:**

- а) оказание первой помощи;
- б) оказание доврачебной помощи;
- в) оказание экстренной медицинской помощи.

**2. Доврачебную помощь имеют право оказывать:**

- а) водитель транспортного средства;
- б) сотрудник ГИБДД;
- в) фельдшер и врач;
- г) спасатель.

**3. Транспортировка пострадавших относится к мероприятиям первой помощи:**

- а) верно;
- б) неверно;
- в) только в случаях массовых повреждений.

**4. «Скандинавский мост» – это:**

- а) способ транспортировки пострадавшего;
- б) способ перекладывания пострадавшего;
- в) способ эвакуации пострадавшего.

**5. При помощи спасательного захвата нельзя:**

- а) оттащить пострадавшего от опасного места;
- б) извлекать пострадавшего из автомобиля;
- в) извлекать инородный предмет из ВДП.

**6. В стабильное боковое положение переводят пострадавших:**

- а) в сознании;
- б) с нарушением сознания;
- в) с нарушением дыхания.

**7. Выберите оптимальный способ сохранения проходимости ВДП пострадавшему без сознания. Видимых повреждений нет.**

- а) уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение;
- б) уложить пострадавшего на спину;
- в) уложить пострадавшего на живот.

**8. Исключите вариант противошокового положения:**

- а) на спине, ноги приподняты на 30-45 см;
- б) на спине, приподнят плечеголовной конец туловища на высоту 30-45 см;
- в) на спине на носилках, ножной конец приподнят на 15°.

**9. Укажите традиционное положение для пострадавшего в сознании с носовым кровотечением:**

- а) сидя с запрокинутой головой;
- б) сидя с наклоненной вперед головой;

в) лежа на спине, с поднятым ножным концом.

**10. О каких травмах у пострадавшего может свидетельствовать поза «лягушки» (ноги согнуты в коленях и разведены, а стопы развернуты подошвами друг к другу) и какую первую помощь необходимо при этом оказать?**

а) у пострадавшего могут быть переломы костей голени и нижней трети бедра. При первой помощи наложить шины только на травмированную ногу от голеностопного до коленного сустава, не вытягивая ногу;

б) у пострадавшего могут быть ушиб брюшной стенки, перелом лодыжки, перелом костей стопы. При первой помощи вытянуть ноги, наложить шины на обе ноги от голеностопного сустава до подмышки;

в) у пострадавшего могут быть переломы шейки бедра, костей таза, перелом позвоночника, повреждение внутренних органов малого таза, внутреннее кровотечение. Позу ему не менять, ноги не вытягивать, шины не накладывать. При первой помощи подложить под колени валик из мягкой ткани, к животу по возможности приложить холод.

**11. В какой последовательности следует осматривать ребенка при его травмировании?**

а) конечности, область таза и живот, грудная клетка, шея, голова;

б) голова, шея, грудная клетка, живот и область таза, конечности;

в) грудная клетка, живот и область таза, голова, шея, конечности.

**12. Когда должен применяться непрямой массаж сердца?**

а) при кровотечении;

б) при применении искусственного дыхания;

в) после освобождения пострадавшего от опасного фактора;

г) при повышении артериального давления;

д) при отсутствии пульса.

### **13. Как проверить признаки сознания у ребенка?**

- а) аккуратно потормошить за плечи и громко спросить «Что случилось?»;
- б) поводить перед ребенком каким-нибудь предметом и понаблюдать за движением его глаз;
- в) спросить у ребенка, как его зовут.

### **14. В каком объеме проводятся мероприятия при прекращении сердечной деятельности и дыхания у пострадавшего?**

- а) освобождение ВДП, проведение ИВЛ, НМС;
- б) освобождение ВДП, проведение ИВЛ;
- в) проведение НМС в течение 40 минут, вызов «103».

### **15. Когда следует начинать сердечно-легочную реанимацию пострадавшего?**

- а) при наличии болей в области сердца и затрудненного дыхания;
- б) при потере пострадавшим сознания, независимо от наличия пульса на сонной артерии, и признаков дыхания;
- в) при потере пострадавшим сознания и отсутствии пульса на сонной артерии, а также признаков дыхания.

## **5 Основы промышленной токсикологии**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Основы промышленной токсикологии» является изучение вопросов изучения токсических свойств, воздействия на организм человека производственных ядов, а также мер профилактики их воздействия.*

### **Изучаемые вопросы**

1. Ртуть как производственный яд: действие на организм, меры профилактики.

2. Свинец как производственный яд: токсические свойства, действие на организм, меры профилактики.

3. Пестициды как профессиональные яды: условия действия, токсические свойства хлорорганических соединений, меры профилактики.

4. Марганец как производственный яд: условия действия, токсические свойства, меры профилактики.

5. Хром как производственный яд: условия действия на производстве, токсические свойства, отдаленные последствия воздействия, оздоровительные мероприятия.

6. Органические растворители (бензол, бензин и др.) как производственные яды: действие на организм, меры профилактики.

7. Фтор и его соединения: условия действия, токсические свойства, меры профилактики.

8. Биологические факторы на производстве: действие на организм, меры профилактики.

9. Окись углерода как производственный яд: действие на организм, меры профилактики.

10. Канцерогены в промышленности: действие на организм, меры профилактики.

11. Никель как производственный яд: условия действия, токсические свойства, меры профилактики.

12. Производственные яды как аллергены.

13. Специфические проявления действия химических веществ на организм человека.

14. Нитросоединения на производстве: действие на организм, меры профилактики.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

## Задание 1

### Исходные данные:

В сельском хозяйстве используются следующие гербициды: пропонит, лассо, солан. В опытах на мышах определены среднесмертельные дозы  $DL_{50}$  и коэффициент кумуляции  $K_{\text{кум.}}$  перечисленных гербицидов (табл. 7).

Таблица 7 – Токсикометрия гербицидов

Наименование гербицида	Параметры токсикометрии	
	$DL_{50}$ , мг/кг	$K_{\text{кум.}}$
Пропонит	360	1,2
Лассо	462	5,0
Солан	1800	5,0

**Требуется определить:** токсические свойства и опасность соединений; наиболее предпочтительное в гигиеническом отношении для использования соединение.

### Методические рекомендации по выполнению задания

Определение наиболее токсичного соединения проводится на основании данных среднесмертельных доз. Необходимо учитывать, что среднесмертельная доза  $DL_{50}$  (вызывающая гибель 50% животных при однократном введении в желудок) обратно пропорциональна токсичности вещества.

Коэффициент кумуляции равен отношению величины суммарной дозы яда, вызывающей определенный эффект (чаще смертельный) у 50 % подопытных животных при многократном дробном введении, к величине дозы, вызывающей тот же эффект при однократном воздействии.

С целью определения наиболее предпочтительного в гигиеническом отношении для использования соединения

необходимо сравнить коэффициенты кумуляции. Коэффициент кумуляции – величина, обратная интенсивности кумуляции: чем она меньше, тем кумуляция больше.

## **Задание 2**

### **Исходные данные:**

По результатам прохождения периодического медицинского осмотра выявлены работники, работающие на предприятии по производству фунгицидов на протяжении 10 лет, со следующими клиническими проявлениями: быстрая утомляемость, эмоциональная неустойчивость, вспыльчивость, усталость, снижение работоспособности, звон в ушах, ухудшение памяти, головные боли, головокружение, колющие боли в области сердца, сердцебиение при волнении, потливость, кровоточивость и болезненность десен, слюнотечение, тремор (дрожание) вытянутых пальцев рук, век и языка, потеря чувствительности языка и губ, онемение и слабость в ногах и руках, сужение поля зрения, ухудшение слуха, нарушение координации движений при ходьбе.

**Требуется определить:** вид токсического вещества по характеру воздействия на организм; предполагаемое токсическое вещество, вызвавшее перечисленные симптомы у работников предприятия.

### **Методические рекомендации по выполнению задания**

Определить вид вещества по характеру воздействия на организм (общетоксические, раздражающие, сенсibiliзирующие, мутагенные, канцерогенные, влияющие на репродуктивную функцию) необходимо согласно ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда (ССБТ) «Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».

Используя учебные пособия по промышленной токсикологии, источники в открытом доступе определить токсическое вещество, вызвавшее перечисленные симптомы.

Также при определении токсического вещества необходимо обратить внимание на специфику производства предприятия.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

**1. Основным путем поступления промышленных ядов в организм является:**

- а) желудочно-кишечный тракт;
- б) органы дыхания;
- в) неповрежденная кожа;
- г) поврежденная кожа.

**2. Действие промышленных ядов при ингаляционном пути поступления их в организм определяется:**

- а) концентрацией вещества;
- б) дозой вещества.

**3. Через неповрежденную кожу проникают:**

- а) неэлектролиты;
- б) электролиты.

**4. Наибольшее количество неэлектролитов проникает в клетку в случае:**

- а) большей растворимости в воде;
- б) большей растворимости в жирах.

**5. Хронические отравления тяжелыми металлами возникают в организме преимущественно вследствие:**

- а) материальной кумуляции;
- б) функциональной кумуляции.

**6. Одновременное или последовательное действие на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления называется:**

- а) комбинированным действием вредных веществ;
- б) сочетанным действием вредных веществ.

**7. Аддитивным действием производственных ядов называется:**

- а) феномен суммированных эффектов, индуцированных комбинированным воздействием;
- б) усиление эффекта, действие больше, чем суммация;
- в) эффект комбинированного воздействия, менее ожидаемого при простой суммеции;
- г) комбинированный эффект, не отличающийся от изолированного действия каждого яда.

**8. Коэффициент кумуляции равен отношению:**

- а) порога острого действия к среднесмертельной концентрации;
- б) порога острого действия к порогу хронического действия;
- в) среднесмертельной дозы при повторном введении к среднесмертельной дозе при однократном введении;
- г) среднесмертельной дозы к порогу острого действия

**9. Зона хронического действия равна отношению:**

- а) среднесмертельной дозы к порогу острого действия;
- б) порога острого действия к среднесмертельной дозе;
- в) порога хронического действия к порогу острого действия;
- г) порога хронического действия к среднесмертельной концентрации;
- д) порога острого действия к порогу хронического действия.

**10. Зона острого действия равна отношению:**

- а) среднесмертельной концентрации к порогу острого действия;
- б) порога острого действия к порогу хронического действия;
- в) порога хронического действия к порогу острого действия;
- г) порога острого действия к среднесмертельной концентрации.

**11. Коэффициент запаса должен увеличиваться с:**

- а) увеличением КВИО;
- б) уменьшением КВИО;
- в) увеличением зоны острого действия;
- г) уменьшением зоны острого действия;

- д) увеличением кумулятивных свойств;
- е) уменьшением кумулятивных свойств;
- ж) при выраженном кожно-резорбтивном действии.

**12. Накопление самого производственного яда в организме называется:**

- а) функциональной кумуляцией;
- б) материальной кумуляцией.

**13. К показателям, характеризующим острую токсичность, относятся:**

- а) среднесмертельная доза;
- б) порог острого действия;
- в) порог хронического действия;
- г) зона острого действия;
- д) коэффициент кумуляции.

**14. Радикальными оздоровительными мероприятиями на производстве являются:**

- а) рациональная вентиляция и освещение;
- б) комплексная механизация и автоматизация с дистанционным управлением;
- в) средства индивидуальной защиты;
- г) замена токсичных веществ на менее токсичные.

**15. Комплексным действием промышленных ядов называется:**

- а) одновременное или последовательное действие на организм нескольких ядов при одном и том же пути поступления;
- б) поступление ядов в организм одновременно, но разными путями.

## **6 Профессиональная заболеваемость и ее профилактика**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Профессиональная заболеваемость и ее профилактика» является изучение вопросов анализа профессиональной*

заболеваемости, разработки профилактических мероприятий для снижения заболеваемости.

### **Изучаемые вопросы**

1. Акт о случае профессионального заболевания.
2. Расследование на предприятии случая профессионального заболевания.
3. Обеспечение безопасных условий труда и недопущение аварийных ситуаций.
4. Применение эффективных индивидуальных и коллективных средств защиты.
5. Проведение мониторинга условий труда и здоровья работников.
6. Организационно-технические, санитарно-гигиенические и административные меры по минимизации воздействия повреждающего агента на работающих.
7. Проведение профессионального отбора и экспертизы профессиональной пригодности.
8. Проведение санаторно-курортной реабилитации лиц из групп повышенного риска.
9. Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников.
10. Применение технологических мер по механизации и автоматизации производства.
11. Проведение общеоздоровительных, общеукрепляющих мероприятий, направленных на закаливание организма и повышение его реактивности.
12. Соблюдение требований личной гигиены.
13. Обеспечение работников молоком и лечебно-профилактическим питанием.
14. Обеспечение санитарно-бытового и лечебно-профилактического обслуживания работников.

## **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

#### **Исходные данные:**

В ООО «Типография-3» из городской поликлиники Тимирязевского района поступило извещение об установлении предварительного диагноза «Свинцовый полиневрит» (хроническое профессиональное заболевание) печатника Иванова П.И., 59 лет. Работник трудится на основании заключенного бессрочного трудового договора, стаж работы в печатном цехе – 20 лет.

**Требуется определить:** порядок и объем мероприятий при выявлении случая профессионального заболевания на предприятии, проводимые работодателем, органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), медицинской организацией.

#### **Методические рекомендации по выполнению задания**

На основании Правил расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников (Приложение 1) и Письма ФСС РФ от 29 апреля 2005 г. № 02-18/06-3810 «Обзор по вопросам экспертизы страховых случаев в связи с профессиональным заболеванием» (Приложение 2) перечислить мероприятия, проводимые работодателем (страхователем), органом государственного санитарно-эпидемиологического

контроля (надзора), медицинской организацией, также указав сроки их проведения (табл. 8).

Например, работодатель в течение 7 рабочих дней со дня, следующего за днем получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза (хроническое профессиональное заболевание), направляет в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) сведения, необходимые для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, предусмотренные в соответствии с формой и порядком составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника. Следовательно, в таблицу 8 необходимо записать: в первый столбец «Работодатель»; во второй – «СОУТ, Протоколы, отчеты исследований производственного контроля, Медицинский осмотр работников»; в третий – «7 рабочих дней»; в четвертый – «Центр санэпиднадзора».

Таблица 8 – Алгоритм действий при наступлении случая профессионального заболевания на предприятии

Организация-исполнитель	Документы	Срок	Организация-адресат
Работодатель	СОУТ Протоколы, отчеты исследований производственного контроля Медицинский осмотр работников	7 рабочих дней	Центр санэпиднадзора

## Задание 2

### Исходные данные:

На 01.01.2023 в ОАО «СибТурбСтрой» работает 620 работников: административно-управленческий персонал,

руководители, специалисты, рабочие. С 01.03.2023 на производственную практику пришли обучающиеся вуза (3 чел., возраст 18-20 лет) и колледжа (2 чел., возраст 17 лет). С 10.03.2023 по 25.03.2023 прибыл в командировку токарь с другого предприятия. С 15.03.2023 приступает к работе слесарь после очередного отпуска (28 календарных дней).

**Требуется определить:**

1. Каким работникам, в какие сроки и какие виды инструктажей по охране труда необходимо провести.

2. Каким работникам необходимо пройти обучение (курсы) по охране труда: вид обучения, продолжительность, периодичность, место обучения.

**Методические рекомендации по выполнению задания**

Требования к обучению по охране труда (инструктажей, курсов) как профилактическому мероприятию по предупреждению профессионального травматизма и профессиональной заболеваемости представлены в следующих документах:

Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 (<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=411056>);

Постановление Правительства РФ от 16.12.2021 № 2334 (<https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=410169>).

Изучив Постановления Правительства РФ (№ 2464, № 2334), ответьте на поставленные вопросы и заполните в тетради таблицы 9, 10.

Таблица 9 – Инструктажи по охране труда

Должность	Вид инструктажа	Срок проведения

Таблица 10 – Обучение по охране труда

Должность	Вид обучения	Продолжительность, часов	Периодичность	Место обучения (предприятие/образовательная организация)

### Тестовые задания для самоконтроля

**1. Документ, устанавливающий профессиональный характер заболевания, возникшего у работника на данном производстве:**

- а) листок нетрудоспособности;
- б) заключение медико-социально-экспертной комиссии;
- в) акт о случае профессионального заболевания.

**2. Какие заболевания считаются профессиональными?**

- а) вызванные воздействием на работника вредных производственных факторов, характерных для данной профессии;
- б) психологические заболевания, указанные в перечне профессиональных заболеваний;
- в) частые заболевания работников, вызванные определенными инфекциями.

**3. Что относится к профессиональному заболеванию?**

- а) пневмония;
- б) пневмокониоз;
- в) опухолевые заболевания.

**4. На какие группы подразделяют профзаболевания?**

- а) физические и химические;
- б) терапевтические и хирургические;
- в) острые и хронические.

**5. Сколько основных этапов включает в себя весь порядок расследования?**

- а) 2 этапа;

- б) 3 этапа;
- в) 5 этапов.

**6. Кто устанавливает предварительный диагноз профзаболевания?**

- а) непосредственный руководитель подразделения;
- б) дежурный врач стационара/поликлиники;
- в) врач при проведении медицинского осмотра.

**7. Куда лечебное учреждение направляет сообщение о возможном профессиональном заболевании работника?**

- а) в поликлинику, к которой прикреплен работник;
- б) начальнику подразделения, в котором работает заболевший;
- в) в Центр госсанэпиднадзора.

**8. В каком случае заключение о профессиональном заболевании будет окончательным?**

- а) если заболевание химическое;
- б) если заболевание острое;
- в) если заболевание хирургическое.

**9. В течении какого количества дней после получения сообщения об установлении заключительного диагноза профзаболевания работодатель должен создать комиссию?**

- а) в течение 3 дней;
- б) в течение 10 дней;
- в) в течение 15 дней.

**10. Кто входит в комиссию по расследованию случая профессионального заболевания, созданную работодателем?**

- а) специалист по охране труда;
- б) заболевший;
- в) врач Центра госсанэпиднадзора.

**11. В течении какого времени Центр госсанэпиднадзора и работодатель обязаны хранить Акт о случае профессионального заболевания?**

- а) 25 лет;

б) 50 лет;

в) 75 лет.

**12. Какой медицинский осмотр проводится при медицинских рекомендациях для обследования на профессиональные заболевания?**

а) предварительный;

б) периодический;

в) внеплановый.

**13. Является ли обязательным прохождение медицинского контроля для педагогов, медицинских работников, водителей автотранспортных средств общественного транспорта, сотрудников, работающих с опасными и вредными условиями труда?**

а) да;

б) нет;

в) при выявлении у какого-либо работника профессионального заболевания.

**14. Каким нормативно-правовым актом установлен порядок проведения медицинских осмотров?**

а) Федеральный закон от 30.12.2001 N 197-ФЗ;

б) Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 28.12.2022);

в) Приказ Минздравсоцразвития № 302н от 12.04.2011.

**15. Какой вид инструктажа проводит руководитель работ перед началом работ, на которые нужен наряд-допуск или распоряжение, а также работ повышенной опасности или не входящих в должностные (производственные) инструкции?**

а) первичный;

б) повторный;

в) целевой.

## **7 Система «Человек – машина – производственная среда»**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Человек – машина – производственная среда» является изучение основных понятий эргономики.*

### **Изучаемые вопросы**

1. Эргономика как наука.
2. История эргономики.
3. Междисциплинарные связи эргономики с другими науками.
4. Методологические средства эргономики.
5. Антропометрические и физиологические характеристики человека.

### **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:
  - подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;
  - кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.
2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

**Заполните в тетради таблицу «Связь эргономики с другими науками» (табл. 11).**

Таблица 11 – Связь эргономики с другими науками

Социология труда	Экономика труда	Гигиена труда	Психогигиена	Анатомия человека	Инженерная психология	Научная организация труда	Кибернетика	Системотехника

Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите предметы исследований социологии труда, экономики труда, гигиены труда, психогигиены, анатомии человека, инженерной психологии, научной организации труда, кибернетики, системотехники.

Напишите в таблицу те из них, что имеют значение для понимания эргономики в различных условиях жизнедеятельности (трудовой деятельности) человека.

Например, инженерная психология как отрасль психологии рассматривает определенные аспекты взаимодействия человека и машины, а именно: комплексное изучение различных аспектов взаимодействия человека и машины, человеко-машинной системы и среды.

Следовательно, в столбец «инженерная психология» необходимо записать: изучение и проектирование трудовых процессов, совершенствование организации и обслуживания рабочих мест, улучшение условий труда.

## Задание 2

### Исходные данные:

В соответствии с требованиями охраны труда работника N необходимо обеспечить следующими средствами индивидуальной защиты:

- каска термостойкая с защитным экраном для лица с термостойкой окантовкой;
- подшлемник летний из огнестойких материалов;
- подшлемник зимний из огнестойких материалов костюм для защиты от воздействия электрической дуги из огнестойких материалов;
- перчатки термостойкие;
- сапоги или ботинки кожаные для защиты от повышенных температур на маслобензостойкой подошве.

**Требуется определить:** размеры СИЗ в соответствии с антропометрическими данными работника; какие проводить измерения антропометрических данных работника.

#### **Методические рекомендации по выполнению задания**

Антропометрические эргономические показатели средств индивидуальной защиты (СИЗ) – размеры, особенности формы и строения тела человека, которым должно соответствовать СИЗ. Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите антропометрические параметры человека, необходимые для определения размеров СИЗ.

Заполните таблицу 12 (проводите измерения антропометрических показателей родственника/знакомого).

Например, для определения размера перчаток необходимо измерить сантиметровой лентой окружность ладони над большим пальцем, затем по таблице (Прил. 3) определить размер перчаток. Для определения размера обуви, каски, подшлемника также используйте Приложение 3.

Таблица 12 – Средства индивидуальной защиты: размеры, измерения антропометрических данных работника

Средства индивидуальной защиты	Антропометрические данные	Размер
Перчатки	Окружность ладони над большим пальцем, см 24 см	L

### Тестовые задания для самоконтроля

**1. Термин «эргономика» означает:**

- а) физиология труда;
- б) психология труда;
- в) закон работы;
- г) закон отдыха.

**2. Основными предпосылками возникновения эргономики являются:**

- а) проблемы увеличения численности населения;
- б) проблемы снижения производительности труда;
- в) проблемы внедрения и эксплуатации новой техники;
- г) проблема роста потребностей.

**3. Эргономические свойства характеризуются показателями:**

- а) антропометрическими, гигиеническими, физиологическими, психологическими;
- б) эстетическими, психологическими, экономическими;
- в) гигиеническими, эстетическими, психологическими;
- г) антропометрическими, эстетическими, психологическими.

**4. Психологические показатели характеризуют соответствие:**

- а) товаров размерам и форме человеческой фигуры;

б) товаров силовым, скоростным, слуховым, зрительным возможностям человека;

в) товаров когнитивным свойствам человека.

**5. Антропометрические показатели характеризуют соответствие:**

а) товаров размерам и форме человеческой фигуры;

б) товаров силовым, скоростным, слуховым, зрительным возможностям человека;

в) товаров когнитивным свойствам человека.

**6. Гигиенические показатели характеризуют соответствие:**

а) товаров размерам и форме человеческой фигуры;

б) товаров когнитивным свойствам человека;

в) условий окружающей среды возможностям человека при его взаимодействии с товаром.

**7. Физиологические показатели характеризуют соответствие:**

а) товаров размерам и форме человеческой фигуры;

б) товаров силовым, скоростным, слуховым, зрительным возможностям человека;

в) возможностям восприятия, памяти, мышления, психомоторики человека;

г) условий окружающей среды возможностям человека при его взаимодействии с товаром.

**8. Важным направлением развития эргономики является:**

а) создание безопасных условий работы человека;

б) демографический рост;

в) снижение трудозатрат на производстве;

г) повышение эстетических свойств товара.

**9. Закономерностями движений человека в процессе труда являются:**

а) поступательные движения осуществляются быстрее, чем вращательные;

б) скорость движения рук по горизонтали меньше, чем по вертикали; поступательные движения осуществляются медленнее, чем вращательные;

в) скорость движения рук по горизонтали больше, чем по вертикали; вращательные движения осуществляются медленнее, чем поступательные;

г) скорость движения рук по вертикали меньше, чем по горизонтали.

#### **10. Предметом эргономики как науки является:**

а) трудовая деятельность человека;

б) зона отдыха человека;

в) промышленное оборудование;

г) стрессовые состояния человека.

#### **11. Эргономика занимается:**

а) изучением и проектированием трудовой деятельности;

б) проектированием трудовой деятельности с целью оптимизации орудий, условий и процесса труда;

в) комплексным изучением и проектированием трудовой деятельности целью оптимизации орудия, условия и процесса труда.

#### **12. Целями эргономики являются:**

а) повышение эффективности системы «человек – техника – среда»;

б) безопасность труда, обеспечение условий для развития личности в процессе труда;

в) повышение эффективности системы «человек – техника – среда», безопасность труда, обеспечение условий для развития личности в процессе труда.

#### **13. Эргономика тесно связана с:**

а) промышленной социологией;

б) социальной психологией, инженерной психологией;

в) промышленной социологией, социальной психологией, инженерной психологией.

#### **14. Гигиена труда – это:**

а) раздел гигиены, изучающий влияние производственной среды и трудовой деятельности на организм человека и разрабатывающий санитарно-гигиенические мероприятия по созданию здоровых условий труда;

б) раздел гигиены, изучающий влияние производственной среды и трудовой деятельности на организм человека;

в) раздел гигиены, разрабатывающий санитарно-гигиенические мероприятия по созданию здоровых условий труда.

#### **15. Эргономика занимается:**

а) профилактикой охраны труда;

б) оценкой надежности, точности и стабильности работы оператора;

в) изучением приспособительных и творческих возможностей человека.

### **8 Эргономические основы организации рабочего места**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Эргономические основы организации рабочего места» является изучение основных понятий эргономики рабочего места в процессе трудовой деятельности человека.*

#### **Изучаемые вопросы**

1. Эргономика рабочего места.
2. Антропометрия рабочего места.
3. Биомеханика рабочего места.

## **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### **Задание 1**

#### **Исходные данные:**

В брошюровочно-переплетный цех типографии трудоустроена переплетчица N, женщина, 40 лет, среднего телосложения, рост 156 см. Рабочая поза – «сидя»; высота рабочей поверхности 90 см. На рабочей поверхности располагаются: бумага, картон, заготовки – на расстоянии 90 см (справа, впереди), емкость с кистью – на расстоянии 40 см (справа, сбоку), клей – на расстоянии 100 см от работницы (слева, впереди; одна емкость с клеем – на четырех работниц, сидящих по двое с разных сторон рабочей поверхности). Переплетчица обеспечена средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.

#### **Требуется определить:**

1. Верно ли эргономически размещены бумага, картон, заготовки; емкость с кистью; клей? Обоснуйте.

2. Высоту сиденья, необходимость использования подставки (высоту подставки) для ног.

3. Размер пространства для ног (глубина, высота, ширина).

#### **Методические рекомендации по выполнению задания**

При организации рабочего места необходимо обеспечить выполнение трудовых операций в пределах зоны досягаемости моторного поля, операций «часто» (менее двух операций в 1 мин)

и «очень часто» (две и более операций в 1 мин) – в пределах зоны легкой досягаемости и оптимальной зоны моторного поля.

Определите, к какому виду трудовых операций относятся операции, выполняемые переплетчицей.

Проанализируйте зоны для выполнения ручных операций и размещения органов управления: зону для размещения наиболее важных и очень часто используемых органов управления (оптимальная зона моторного поля); зону для размещения часто используемых органов управления (зона легкой досягаемости моторного поля); зону для размещения редко используемых органов управления (зона досягаемости моторного поля). Сравните с исходными данными.

Высоту рабочего сиденья, пространства для ног можно определить с помощью номограммы (рис. 1).

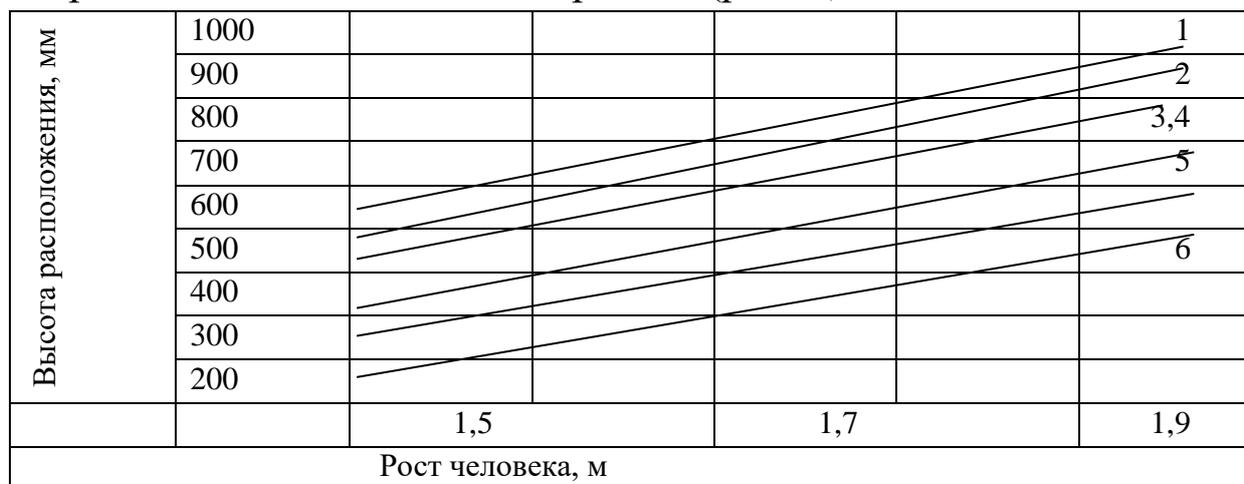


Рис. 1 – Номограмма высоты рабочей поверхности

## Задание 2

### Исходные данные:

Между печатным цехом и складом типографии расположен переход, по которому на платформенной тележке для транспортировки доставляют бумагу и картон со склада в цех. Размер перехода: высота 2 м, ширина 1,5 м, длина 10 м. Размеры платформенной тележки: ширина платформы 600 мм, длина

платформы 1000 мм, диаметр колес 125 мм. Рост работника 180 см.

**Требуется определить:** габаритные размеры работника; их соответствие размерам прохода в типографии.

### **Методические рекомендации по выполнению задания**

Габаритные размеры – это наибольшие размеры тела в разных его положениях и позах, ориентированные в разных плоскостях. Они измеряются по наиболее удаленным друг от друга точкам. Габаритные размеры используются для определения минимальных размеров пространства, занимаемого человеком в разных положениях и позах, определения размеров проходов, люков, безопасных промежутков и т. п.

Для определения соотношения габаритных размеров работника размеру прохода в типографии перечислите параметры работника.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

**1. Наиболее распространенными рабочими положениями являются:**

- а) стоя;
- б) сидя;
- в) лежа.

**2. Значение антропометрического признака для сотой доли совокупности измеренных людей – это:**

- а) процент;
- б) перцентиль;
- в) часть.

**3. Антропометрия занимается изучением:**

- а) анатомии и физиологии человека;
- б) изменений размеров человеческого тела в процессе эволюции;
- в) размеров человеческого тела и его частей.

**4. Величина, измеряемая в линейных, угловых единицах или единицах по массе, соответствующая размерным характеристикам и характеристикам по массе частей человеческого тела и взаимному их расположению, называется:**

- а) антропометрической характеристикой;
- б) габаритной характеристикой;
- в) динамической характеристикой.

**5. К угловым и линейным перемещениям относятся:**

- а) углы вращения в суставах и линейные изменения одного и того же размера;
- б) наибольшие размеры тела в разных его положениях и позах, ориентированные в разных плоскостях;
- в) размеры тела, измеренные однократно в статическом положении испытуемого, сохраняющего при измерении одну и ту же позу и положение.

**6. К статистическим антропометрическим признакам относятся:**

- а) углы вращения в суставах и линейные изменения одного и того же размера;
- б) наибольшие размеры тела в разных его положениях и позах, ориентированные в разных плоскостях;
- в) размеры тела, измеренные однократно в статическом положении испытуемого, сохраняющего при измерении одну и ту же позу и положение.

**7. При организации рабочего места необходимо обеспечить выполнение трудовых операций в пределах:**

- а) зоны досягаемости моторного поля;
- б) зоны легкой досягаемости моторного поля;
- в) оптимальной зоны моторного поля.

**8. Понятие «рабочей позы» включает:**

- а) наиболее частое и предпочтительное взаиморасположение частей тела при выполнении трудовых операций;

б) наиболее удобное и релаксирующее положение тела в процессе трудовой деятельности;

в) более естественное взаиморасположение частей тела при выполнении трудовых операций.

**9. Некоторый объем, предназначенный в рабочей системе для трудовой деятельности одного человека или большего числа людей и позволяющий выполнить рабочую задачу, это:**

а) производственное помещение;

б) рабочее пространство;

в) предприятие (учреждение).

**10. При назначении параметров, определяющих компоновку рабочего места машиниста экскаватора, следует ориентироваться на такие антропометрические характеристики мужчин, как:**

а) малых перцентилей;

б) средних перцентилей;

в) больших перцентилей.

**11. Под информационным полем понимают:**

а) часть поля рабочего места, обеспечивающая наилучшее восприятие информации;

б) пространство рабочего места с размещенными средствами отображения информации и другими источниками сведений, используемых человеком в процессе трудовой деятельности;

в) часть моторного поля рабочего места, ограниченная дугами, описываемыми максимально вытянутыми руками при движении их в плечевом суставе.

**12. Достаточное рабочее пространство для работающего человека, позволяющее осуществлять все необходимые движения и перемещения при эксплуатации и техническом обслуживании оборудования является одним из условий:**

а) конструирования рабочих мест;

- б) пространственной организации рабочего места;
- в) проектирования рабочего места.

**13. В зависимости от специализации рабочие места могут быть:**

- а) универсальными;
- б) специализированными;
- в) специальными.

**14. Установление процента работников, довольствующегося проектируемым оборудованием, и определение границы интервала, в которых учитывается при проектировании необходимый объем выборки проводится при:**

- а) опосредованном использовании антропометрических данных;
- б) непосредственном использовании антропометрических данных;
- в) планировании использования антропометрических данных.

**15. Продольные размеры тела мужчин в положении «стоя»:**

- а) одинаковы с продольными размерами женщин;
- б) на 7-12 см больше размеров женщин;
- в) на 3-6 см больше соответствующих размеров у женщин.

## **9 Оптимизация средств и систем отображения информации**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Оптимизация средств и систем отображения информации» является изучение основных характеристик различных нагрузок работника при контакте с информационными системами.*

## **Изучаемые вопросы**

1. Средства и системы отображения информации.
2. Информационные модели.
3. Напряженность трудового процесса оператора информационных моделей.
4. Нагрузки интеллектуального характера оператора информационных моделей.
5. Сенсорные нагрузки оператора информационных моделей.
6. Эмоциональные нагрузки оператора информационных моделей.
7. Монотонность нагрузок оператора информационных моделей.
8. Особенности режима работы оператора информационных моделей.

## **Методические рекомендации по работе с вопросами**

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:
  - подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;
  - кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.
2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

## **Задание 1**

**Заполните таблицу «Эргономические требования к информационным моделям» (табл. 13).**

Таблица 13 – Эргономические требования к информационным моделям

Содержание	Количество информации	Форма и композиция

Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите вопрос построения адекватной информационной модели как одной из важнейших задач конструирования системы управления в целом.

Напишите в таблицу 13 эргономические требования к информационным моделям, разделяя требования: по содержанию, количеству информации, форме и композиции.

Например, «форма и композиция» информационной модели должны соответствовать задачам трудового процесса и возможностям человека по приему, анализу, оценке информации и осуществлению управляющих воздействий, а именно: система кодирования, объем информации, скорость смены информации; отбор функционально значимых сведений и информативных данных; выделение наиболее важных объектов и критических для работы системы состояний и признаков и т.д.

Следовательно, в столбец «форма и композиция» необходимо записать: «система кодирования, объем информации, скорость смены информации».

## Задание 2

### Исходные данные:

В диспетчерской промышленного предприятия за рабочим столом располагается оператор. Перед ним на стене находится вертикально прикрепленная информационная панель. Расстояние от рабочего стола до стены с информационной панелью 18 м. Расстояние от пола до информационной панели 1,3 м. Размеры

информационной панели: ширина 10 м, высота 5 м. Информация на панели представляет собой объекты плоского изображения со сравнительно простой знаковой индикацией.

**Требуется определить:**

- 1) правильность пространственного расположения оператора и информационной панели;
- 2) предложить собственную схему расположения оператора и информационной панели.

**Методические рекомендации по выполнению задания**

С целью определения правильности пространственного расположения оператора и информационной панели необходимо ознакомиться с требованиями к размещению средств отображения в оперативном зале (см. учебные пособия, источники в открытом доступе):

оптимальный угол обзора и горизонтальной плоскости;  
предельный угол обзора при одновременном движении глаз и головы;

максимальный угол обзора в вертикальной плоскости при повороте только глаз;

максимальный угол обзора в вертикальной плоскости при одновременном движении глаз и головы вверх и вниз от горизонтали;

расстояние от оператора до информационной панели.

С целью определения углов обзора рекомендуем схематично изобразить рабочее место оператора (рабочий стол, информационную панель) с учетом размеров, представленных в исходных данных задания.

**Тестовые задания для самоконтроля**

**1. Существенными компонентами информационной модели являются:**

- а) понятия, постулаты, правила трансформации;
- б) операционная система, оператор;

в) ЭВМ, оператор, дистанционный контроль.

## **2. Эргономические требования к информационным моделям по содержанию:**

а) информационные модели должны адекватно отображать объекты управления, рабочие процессы, окружающую среду и состояние самой системы управления;

б) информационные модели должны обеспечивать оптимальный информационный баланс и не приводить к таким нежелательным явлениям, как дефицит или избыток информации;

в) информационные модели должны соответствовать задачам трудового процесса и возможностям человека по приему, анализу, оценке информации и осуществлению управляющих воздействий.

## **3. Эргономические требования к информационным моделям по количеству информации:**

а) информационные модели должны адекватно отображать объекты управления, рабочие процессы, окружающую среду и состояние самой системы управления;

б) информационные модели должны обеспечивать оптимальный информационный баланс и не приводить к таким нежелательным явлениям, как дефицит или избыток информации;

в) информационные модели должны соответствовать задачам трудового процесса и возможностям человека по приему, анализу, оценке информации и осуществлению управляющих воздействий.

## **4. Эргономические требования к информационным моделям по форме и композиции:**

а) информационные модели должны адекватно отображать объекты управления, рабочие процессы, окружающую среду и состояние самой системы управления;

б) информационные модели должны обеспечивать оптимальный информационный баланс и не приводить к таким нежелательным явлениям, как дефицит или избышек информации;

в) информационные модели должны соответствовать задачам трудового процесса и возможностям человека по приему, анализу, оценке информации и осуществлению управляющих воздействий.

**5. Сведения об управляемых объектах информационной системы содержит:**

- а) ЭВМ;
- б) код;
- в) оперативная память.

**6. Максимальное расстояние от оператора до большого экрана:**

- а) в 2 раза больше ширины экрана;
- б) в 4 раза больше ширины экрана;
- в) в 8 раз больше ширины экрана.

**7. При рассматривании оператором объектов сложной конфигурации, а также при восприятии объемного и перспективного изображения, оптимальный угол обзора и горизонтальной плоскости составляет:**

- а) 10-20°;
- б) 30-40°;
- в) 50-60°.

**8. Оперативные пороги восприятия, при которых обеспечиваются максимальная точность и скорость восприятия и опознания человеком поступающей информации, – это:**

- а) оптимальные размеры знаков;
- б) допустимые размеры знаков;
- в) минимальные размеры знаков.

**9. Исходя из величины оперативного поля зрения, количество знаков в строке формуляра не должно превышать:**

- а) 4-5 цифр;
- а) 6-7 цифр;
- а) 8-9 цифр.

**10. Устройство, предназначенное для отображения информации и восприятия ее коллективом операторов с расстояний более 4 м, – это**

- а) табло коллективного пользования;
- б) экран коллективного пользования;
- в) информационная панель.

**11. Работа, которая происходит в условиях дефицита времени и информации с повышенной ответственностью за конечный результат:**

- а) напряженный труд;
- б) напряженный труд 1 степени (класс 3.12. 1);
- в) напряженный труд 2 степени (класс 3.2).

**12. «Степень ответственности за результат собственной деятельности. Значимость ошибки» – характеристика работы по показателю:**

- а) сенсорные нагрузки;
- б) эмоциональные нагрузки;
- в) нагрузки интеллектуального характера.

**13. Время пассивного наблюдения за ходом технологического процесса, в % от времени смены – характеризует:**

- а) монотонность производственной обстановки;
- б) время выполнения однообразных операций при выполнении технологического задания;
- в) продолжительность выполнения простых производственных заданий или повторяющихся операций.

**14. График выполнения работы в пределах календарных суток называется:**

- а) фактическая продолжительность рабочего дня;
- б) наличие регламентированных перерывов и их продолжительность (без учета обеденного перерыва);
- в) сменность работы.

**15. Время работы в производственных условиях не зависящее от числа смен и ритма:**

- а) фактическая продолжительность рабочего дня;
- б) наличие регламентированных перерывов и их продолжительность (без учета обеденного перерыва);
- в) сменность работы.

## **10 Оптимизация рабочих движений и органов управления**

*Целью самостоятельной работы обучающихся по теме «Оптимизация рабочих движений и органов управления» является изучение основных вопросов рационализации рабочих движений, органов управления.*

### **Изучаемые вопросы**

1. Теория рационализации управления Френка и Лилиан Гилбрет.
2. Проблема рационализации рабочих движений.
3. Основные характеристики рабочих движений.
4. Организация рабочих движений.
5. Отдельные виды органов управления.
6. Конструирование и расположение органов управления.

## Методические рекомендации по работе с вопросами

1. По каждому вопросу обучающемуся необходимо составить конспект в тетради:

- подготовить список учебной литературы из фондов библиотеки Университета и ЭБС;

- кратко изложить содержание прочитанного материала по данному вопросу.

2. Выделить основные понятия и составить по ним глоссарий.

### Задание 1

Заполните таблицу «Требования к отдельным видам органов управления» (табл. 14).

Таблица 14 – Требования к отдельным видам органов управления

Вид органа управления	Цели использования	Состав	Расположение
1	2	3	4

Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите требования к отдельным видам органов управления: вращающиеся селекторные переключатели, торцевые переключатели, поворотные ручки, рукоятки и маховички, кнопки и клавиши, выключатели и переключатели типа «Тумблер», клавиши с надписями, рычаги, педали.

Напишите в таблицу виды органов управления (столбец 1), цели использования органов управления (столбец 2), особенности

дизайна составных частей (столбец 3), расположение переключателей относительно оператора (столбец 4).

Например, вращающиеся селекторные переключатели (ВСП) (столбец 1): дискретное переключение при необходимости получения 3-х или более фиксированных положений (столбец 2); движущаяся стрелка и неподвижная шкала (столбец 3); если ручки переключателей – слева от оператора и управляются левой рукой, деления на шкале и надписи – сверху и справа от переключателя; если ручки – справа от оператора и управляются правой рукой, деления на шкале и надписи – сверху и слева от переключателя; отметки часто используемых режимов включения на шкале – в наиболее удобной для обзора части шкалы; ВСП – в оптимальной рабочей зоне (столбец 4).

## Задание 2

### **Исходные данные:**

Описание части рабочего дня станочника:

- начало смены;
- получение технологической карты и задания (расположение на инструментальной тумбочке справа);
- получение заготовок (складирование их в тару на полу слева от станка);
- получение инструмента (расположение на инструментальной тумбочке справа);
- наладка станка;
- оперативная работа (рабочий наклоняется, левой рукой берет заготовку, выпрямляется, перекладывает заготовку в правую руку, обрабатывает на станке, готовую деталь складывает в ящик с готовой продукцией справа).

**Требуется определить:** оптимальность рабочих движений станочника; при необходимости предложить мероприятия по оптимизации расположения оснащения рабочего места.

### **Методические рекомендации по выполнению задания.**

Используя учебные пособия, источники в открытом доступе изучите вопрос оптимизации рабочих движений. Определите, какие рабочие движения выполняет станочник оптимально, а какие – нет.

При определении неоптимальности рабочих движений станочника предложите схему расположения рабочего места, исключая лишние, малоэффективные и утомительные движения и действия.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

**1. Согласно правила экономии движений о работе двумя руками, движения рук должны быть:**

- а) одновременными, симметричными и ритмичными;
- б) одновременными, симметричными и противоположными по направлению;
- в) плавными, симметричными и противоположными по направлению.

**2. Для обеспечения рациональных рабочих движений в трудовом процессе необходимо:**

- а) исключить лишние, малоэффективные и утомительные движения и действия;
- б) учитывать особенности ранее сформированных у рабочего навыков;
- в) проводить обучающие тренинги по формированию навыков автоматических движений и действий.

**3. При проектировании оборудования следует учитывать, что в горизонтальной плоскости скорость движений рук:**

- а) быстрее, чем в вертикальном направлении;
- б) медленнее, чем в вертикальном направлении;
- в) равна скорости рук в вертикальном направлении.

**4. Круговая (дуговая) линия в большей степени обеспечивает непрерывность ритма и подчиненность движений определенной ритмической структуре?**

- а) верно;
- б) неверно;
- в) в случае неограниченности времени.

**5. Наибольшая точность движений достигается в горизонтальной плоскости в зоне, расположенной на расстоянии \_\_\_\_\_ см от средней линии тела, при амплитуде движения в локтевом суставе \_\_\_\_\_°:**

- а) 10-20 см и 45-50°;
- б) 15-25 см и 45-55°.
- в) 15-35 см и 50-60°.

**6. При работе вслепую в горизонтальной плоскости короткие расстояния человеком \_\_\_\_\_**

- а) преуменьшаются;
- б) оцениваются объективно;
- в) преувеличиваются.

**7. На каком расстоянии от соседних органов управления должны находиться органы управления, если необходимо работать вслепую:**

- а) не менее 8 см;
- а) не менее 10 см;
- а) не менее 12 см.

**8. Для защиты органов управления от случайного срабатывания в зависимости от конкретных условий необходимо:**

- а) использовать экранирование;
- б) располагать органы управления отдельно;
- в) создать в органах управления механическое сопротивление.

**9. При движении в вертикальной плоскости ошибок - \_\_\_\_\_, чем в горизонтальной**

- а) больше;
- б) меньше;
- в) в равной степени.

**10. Неосторожное перемещение критичных органов управления могут привести к:**

- а) повреждению оборудования;
- б) ранению оператора;
- в) наказанию оператора.

**11. Устройства для коммутации электрических цепей, приводимых в действие переводением приводного элемента из одного фиксированного положения в другое пальцами руки человека-оператора – это**

- а) выключатели и переключатели типа «Тумблер»;
- б) кнопки и клавиши;
- в) рукоятки и маховички.

**12. Часто используемые органы управления в конструкции рабочих мест транспортных средств, когда руки оператора заняты:**

- а) рычаги;
- б) педали;
- в) торцевые переключатели.

**13. Траектория рабочих движений:**

- а) может выходить за пределы рабочей зоны;
- б) в исключительных случаях может выходить за пределы рабочей зоны;
- в) не должна выходить за пределы рабочей зоны.

**14. Характер, последовательность, темп и ритм рабочих движений зависят от:**

- а) форм и конструкцией инструментов;
- б) органов управления, машин и другого оборудования;
- в) организации рабочих мест.

**15. На выбор конструкции и размещение органов управления влияют:**

- а) биомеханические особенности исполнительных действий оператора;
- б) антропометрические особенности оператора;
- в) психофизиологические особенности оператора.

## Заключение

Успешное освоение дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» предполагает готовность обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской и практической деятельности.

Выполнение заданий, ответы на вопросы, решение тестов для самоконтроля, представленных в учебном пособии, направлены на всестороннее изучение проблем медико-биологических основ безопасности, эргономики.

В результате изучения дисциплины «Медико-биологические основы безопасности» обучающиеся могут самостоятельно:

- использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;
- внедрять и обеспечивать функционирование системы управления охраной труда в организации;
- определять механизм и характер взаимодействия организма человека с негативными факторами среды обитания, устанавливать их нормативные уровни, проводить измерения, обрабатывать полученные результаты и составлять прогнозы возможного развития ситуации.

## Список использованных источников

1. Бердникова, Л.Н. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электрон. ресурс]: курс лекций / Л.Н. Бердникова. – Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2019. – 205 с.
2. Зайкова, З.А. Методические рекомендации для студентов к практическому занятию по теме: «Гигиеническая оценка шума и вибрации. Шумовая и вибрационная болезнь. Профилактика» / З.А. Зайкова. – Иркутск: Иркут. гос. мед. ун-т, 2016. – 18 с.
3. Занько, Н.Г. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/ Н.Г. Занько, В.М. Ретнев. – 2-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 288 с.
4. Лемешевская, Е.П. Промышленная токсикология : учебное пособие для студентов / Е.П. Лемешевская, Г.В. Куренкова, Е.В. Жукова; ФГБОУ ВО ИГМУ Минздрава России, Кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск : ИГМУ, 2018. – 52 с.
5. Лемешевская, Е.П. Профессиональный риск здоровью работников промышленных предприятий : учебное пособие для студентов / Е.П. Лемешевская, Г.В. Куренкова, Е.В. Жукова ; ГБОУ ВПО ИГМУ Минздрава России, Кафедра гигиены труда и гигиены питания. – Иркутск : ИГМУ, 2016. – 52 с.
6. Мунипов, В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: Учебник / В.М. Мунипов, В.М. Зинченко. – М.: Логос, 2001. – 356 с.
7. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса при проведении специальной оценки условий труда: лаборат. практ./ Сост.: И.И. Бузуев, И.А. Сумарченкова, Л.В. Сорокина.– Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2016. – 96 с.
8. Положение о VIII соревнованиях среди учащихся образовательных учреждений Пермского края «Первая помощь».

– 9-е изд., испр., доп. – Пермь: Изд. группа «ПК ТЦМК», 2018. – 34 с.

9. Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для вузов / О.М. Родионова, Е.В. Аникина, Б.И. Лавер, Д.А. Семенов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Изд-во Юрайт, 2021. – 583 с.

10. Свистунова, А.Ю. Заболеваемость на производстве и мероприятия по предупреждению / А.Ю. Свистунова, В.В. Терентьев // Молодой ученый. – 2017. – № 11.3 (145.3). – С. 51-53.

11. Токсикология: промышленные и экологические аспекты: учеб. пособие / В.М. Смирнова [и др.]; Нижегород. гос. техн. ун-т им. Р.Е. Алексеева. – Н. Новгород, 2019. – 240 с.

12. Чепелев, Н.И. Основы эргономики и безопасность труда: учеб. пособие [Электронный ресурс] / Н.И. Чепелев, С.Н. Орловский, А.Ю. Щекин. – Красноярск, 2018. – 253 с.

13. Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда: практикум по дисциплине «Эргономика и психофизиологические основы безопасности труда» / Сост.: Д.С. Алешков, Е.А. Бедрина. – Омск: СибАДИ, 2013. – 83 с.

## Список рекомендованных источников

### Основная литература

1. Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О.М. Родионова, Д.А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 340 с. — Текст: электронный. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471992>.

2. Колосов, В.А. Медико-биологические основы безопасности : учебное пособие для вузов / В.А. Колосов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — Текст: электронный. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/479364>.

3. Сердюк, В.С. Эргономические основы безопасности труда : учебное пособие для вузов / В.С. Сердюк, А.М. Добренко, Ю.С. Белоусова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 116 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476201>.

### Дополнительная литература

1. Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28. // СПС КонсультантПлюс. — URL: <http://www.consultant.ru/>.

2. Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания : постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2. // СПС КонсультантПлюс. — URL: <http://www.consultant.ru/>.

3. ГОСТ 22269-76. Система человек-машина. Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования : Постановление

Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 22 декабря 1976 г. N 2798. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

4. ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования : постановление Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 апреля 1978 г. N 1102. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

5. ГОСТ 12.2.049-80. ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования : постановление Государственного комитета СССР по стандартам от 17 июля 1980 г. N 3679. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

6. ГОСТ Р 50923-96. Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения : Постановление Госстандарта России от 10 июля 1996 г. N 451. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

7. МР № 3212-85. Основные принципы и методы эргономической оценки рабочих мест для выполнения работ сидя и стоя : приказ заместителя Главного Государственного санитарного врача СССР № 3212-85 от 5 февраля 1985 г. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

8. МР 2.2.9.2311-07. Состояние здоровья работающих в связи с состоянием производственной среды. Профилактика стрессового состояния работников при различных видах профессиональной деятельности : Главный государственный санитарный врач РФ 18.12.2007. // СПС КонсультантПлюс. – URL: <http://www.consultant.ru/>.

9. Голдырева, Т.П. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. В 3 ч. Часть 1. Для самостоятельной работы студентов / Т. П. Голдырева ; М-во с.-х. РФ; федеральное

гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». — Пермь : Прокрость, 2014. — URL: <http://pgsha.ru/generalinfo/library/elib/>. — Текст: электронный.

10. Голдырева, Т.П. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. В 3 ч. Часть 2. Для лабораторной работы студентов / Т.П. Голдырева ; М-во с.-х. РФ; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». — Пермь : Прокрость, 2014. — URL: <http://pgsha.ru/generalinfo/library/elib/>. — Текст: электронный.

11. Голдырева, Т.П. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: учебно-методическое пособие. В 3 ч. Часть 3. Для практической работы студентов / Т.П. Голдырева ; М-во с.-х. РФ; федеральное гос. бюджетное образов. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». — Пермь : Прокрость, 2014. — URL: <https://pgsha.ru/generalinfo/library/elib/>. — Текст: электронный.

12. Инженерная психология и эргономика : учебник для вузов / Е.А. Климов [и др.]; под редакцией Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472018>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст: электронный

13. Кабанов, Н.А. Анатомия человека : учебник для вузов / Н.А. Кабанов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 464 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456030>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст: электронный.

14. Максимов, Г.Г. Промышленная токсикология : учебное пособие для вузов / Г.Г. Максимов. — 2-е изд., перераб.

и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/481945>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст: электронный.

15. Одегов, Ю.Г. Эргономика : учебник и практикум для вузов / Ю.Г. Одегов, М.Н. Кулапов, В.Н. Сидорова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 157 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469974>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст: электронный.

16. Самойлов, В.О. Физиология человека для технических специальностей: центральная нервная и сенсорная системы: учебное пособие для вузов/ В.О. Самойлов, Е.В. Бигдай. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 433 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470455>. — Режим доступа: для авторизованных пользователей. — Текст: электронный.

17. Периодические издания: Безопасность жизнедеятельности, Вопросы психологии, Гигиена и санитария, Медицина катастроф.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

1. Электронный каталог библиотеки Пермского ГАТУ : базы данных, содержащие сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд Научной библиотеки Пермского ГАТУ. — URL: <https://pgsha.ru/generalinfo/library/webirbis/>.

2. Электронная библиотека / Пермский государственный аграрно-технологический университет имени академика Д. Н. Прянишникова. — URL: <https://pgsha.ru/generalinfo/library/elib/>.

3. ConsultantPlus (КонсультантПлюс) : компьютерная справочно-правовая система. — URL: <https://www.consultant.ru/>. —

Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Доступ из корпусов ПГАТУ.

4. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

5. Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

6. Юрайт : электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

7. Сетевая электронная библиотека (СЭБ). – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей.

8. Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ: <https://cnshb.ru/>. – Режим доступа: для авторизированных пользователей. – Доступ из читальных залов НБ ПГАТУ.

9. Информационные услуги (периодика) ООО «ИВИС» : <https://eivis.ru>. – Режим доступа: для авторизированных пользователей.

Архив КОНТРАКТОВ на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам представлен на сайте Университета (<https://pgsha.ru/generalinfo/library/accreditation/>)

**ПРАВИЛА РАССЛЕДОВАНИЯ И УЧЕТА СЛУЧАЕВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ РАБОТНИКОВ**

(утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации  
от 5 июля 2022 г. № 1206)

1. Настоящие Правила устанавливают порядок расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников.

2. В соответствии с настоящими Правилами расследование и учет проводятся в отношении профессионального заболевания (отравления), возникшего у работника в результате однократного (в течение не более одного рабочего дня, одной рабочей смены) воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть (далее - острое профессиональное заболевание), или в результате длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности и (или) его смерть (далее - хроническое профессиональное заболевание), при исполнении им трудовых обязанностей или выполнении какой-либо работы по поручению работодателя (его представителя), а также при осуществлении иных правомерных действий, обусловленных трудовыми отношениями с работодателем.

3. Работник имеет право на личное участие или участие через своих представителей в расследовании возникшего у него профессионального заболевания.

4. При установлении работнику предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание медицинская организация обязана в течение суток направить извещение об установлении указанного предварительного диагноза в органы государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в соответствии с их компетенцией по месту нахождения объекта, где работником выполнялась работа (далее - объект), и работодателю по форме, установленной Министерством здравоохранения Российской Федерации.

Под медицинской организацией в настоящих Правилах понимается медицинская организация в соответствии с пунктом 11 части 1 статьи 2 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

Под органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в настоящих Правилах понимаются органы и учреждения федерального государственного санитарно-эпидемиологического надзора, предусмотренные пунктом 2 статьи 46 Федерального закона "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Работодатель направляет сведения, необходимые для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в течение суток со дня, следующего за днем получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание.

5. Орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в течение суток со дня получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание приступает к выяснению обстоятельств и причин возникновения заболевания путем проведения на рабочем месте необходимых экспертиз, лабораторно-инструментальных и других

гигиенических исследований, опроса пострадавшего, свидетелей и направления запросов для получения необходимой информации от работодателя.

Орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) на основании полученных данных в 2-недельный срок со дня получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза – острое профессиональное заболевание в целях расследования профессионального заболевания работника составляет санитарно-гигиеническую характеристику условий труда работника и направляет ее в медицинскую организацию, направившую извещение об установлении работнику этого предварительного диагноза, которая в течение недели со дня получения санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника направляет документы, указанные в подпунктах "а" и "в - д" пункта 10 настоящих Правил, в специализированную медицинскую организацию или специализированное структурное подразделение медицинской организации в области профессиональной патологии при выявлении профессионального заболевания (далее - центр профессиональной патологии), для проведения экспертизы связи заболевания с профессией.

Для экспертизы связи острого профессионального заболевания с профессией работник направляется в центр профессиональной патологии медицинской организацией, установившей предварительный диагноз - острое профессиональное заболевание, непосредственно после оказания работнику специализированной медицинской помощи с выдачей ему направления.

6. Санитарно-гигиеническая характеристика условий труда составляется в соответствии с установленными требованиями по форме и в порядке, которые утверждаются Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

При составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда учитываются результаты специальной оценки условий труда, результаты производственного контроля, а также данные медицинских осмотров работников.

В случае если при выяснении обстоятельств и причин возникновения заболевания установлен факт осуществления работником профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда на предыдущих местах работы, вклад данных периодов работы в возникновение профессионального заболевания отражается в санитарно-гигиенической характеристике условий труда. Методика оценки вклада периодов работы во вредных и опасных условиях труда на предыдущих местах работы устанавливается Министерством здравоохранения Российской Федерации.

7. В случае несогласия работодателя (его представителя) и (или) работника (его представителя) с содержанием санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника работодатель (его представитель), работник вправе, письменно изложив свои возражения, приложить их к характеристике. Каждое возражение, приложенное к характеристике, рассматривается в индивидуальном порядке комиссией по расследованию случая профессионального заболевания (далее - комиссия) в ходе ее заседания.

8. При установлении предварительного диагноза - хроническое профессиональное заболевание извещение об установлении работнику указанного предварительного диагноза направляется медицинской организацией в течение 3 рабочих дней со дня установления этого предварительного диагноза в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и работодателю по форме, установленной Министерством здравоохранения Российской Федерации.

9. Работодатель направляет сведения, необходимые для составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, предусмотренные в соответствии с формой и порядком составления санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в течение 7 рабочих дней со дня, следующего за днем получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза - хроническое профессиональное заболевание.

Орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) в 2-недельный срок со дня получения извещения об установлении работнику предварительного диагноза – хроническое профессиональное заболевание представляет в медицинскую организацию, направившую извещение об установлении работнику указанного предварительного диагноза, санитарно-гигиеническую характеристику условий труда работника.

10. Медицинская организация, установившая предварительный диагноз - хроническое профессиональное заболевание, в месячный срок со дня получения санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника обязана направить работника в центр профессиональной патологии для проведения экспертизы связи заболевания с профессией, а также для оказания (при наличии показаний) медицинской помощи с представлением вместе с направлением следующих документов:

- а) выписка из медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и (или) медицинской карты стационарного больного;
- б) сведения о результатах предварительного (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров;
- в) санитарно-гигиеническая характеристика условий труда, а также (при наличии) возражения к ней;
- г) копия трудовой книжки и (или) сведения о трудовой деятельности, предусмотренные статьей 66.1 Трудового кодекса Российской Федерации;
- д) карта эпидемиологического обследования (в случае заражения инфекционным или паразитарным заболеванием при выполнении профессиональных обязанностей);
- е) копии протоколов лабораторных испытаний, выполненных в ходе осуществления производственного контроля на рабочем месте работника (при наличии у работодателя).

11. Центр профессиональной патологии на основании клинических данных состояния здоровья работника и документов, указанных в пунктах 5 и 10 настоящих Правил, проводит экспертизу связи заболевания с профессией в соответствии с частью 6 статьи 63 Федерального закона "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".

На основании результатов экспертизы центр профессиональной патологии устанавливает заключительный диагноз - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание (возникшее в том числе спустя длительный срок после прекращения работы в контакте с вредными веществами или производственными факторами), составляет медицинское заключение о наличии или об отсутствии профессионального заболевания (далее - медицинское заключение) в 4 экземплярах и в течение 3 рабочих дней со дня составления медицинского заключения направляет извещение об установлении заключительного диагноза - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание, его уточнении или отмене (далее - извещение о заключительном диагнозе) в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), работодателю, в медицинскую организацию, направившую работника, и в Фонд социального страхования Российской Федерации (далее - страховщик).

Один экземпляр извещения о заключительном диагнозе хранится в медицинской документации работника в центре профессиональной патологии в соответствии с законодательством об архивном деле Российской Федерации.

12. Медицинское заключение в течение 3 рабочих дней со дня составления медицинского заключения выдается центром профессиональной патологии работнику под расписку, направляется страховщику и в медицинскую организацию, направившую работника.

Один (четвертый) экземпляр медицинского заключения хранится в медицинской документации работника в центре профессиональной патологии в соответствии с законодательством об архивном деле Российской Федерации.

13. Установленный заключительный диагноз - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание может быть изменен или отменен центром профессиональной патологии на основании результатов дополнительно проведенных исследований и повторной экспертизы по инициативе работника, работодателя (их представителей), а также медицинских организаций.

В целях изменения или отмены установленного диагноза - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание работник, работодатель, медицинская организация (их законные представители) могут обратиться в центр профессиональной патологии с заявлением о проведении экспертизы связи заболевания с профессией (далее - заявление) в свободной форме с приложением документов, указанных в пунктах 5 и 10 настоящих Правил. Заявление работника также должно содержать его согласие на запрос документации, необходимой для проведения экспертизы связи заболевания с профессией.

На основании заявления (если заявление подано в центр профессиональной патологии, ранее не проводивший экспертизу связи заболевания с профессией конкретного работника) центр профессиональной патологии при необходимости запрашивает у центра профессиональной патологии, выдавшего медицинское заключение, копии документов, указанных в пунктах 5, 10 и 11 настоящих Правил.

Рассмотрение особо сложных случаев профессиональных заболеваний возлагается на центр профессиональной патологии, определяемый Министерством здравоохранения Российской Федерации.

14. Извещение о заключительном диагнозе при изменении или отмене диагноза профессионального заболевания направляется центром профессиональной патологии в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), работодателю, страховщику и в центр профессиональной патологии, установивший заключительный диагноз профессионального заболевания, в течение 7 рабочих дней после принятия решения об изменении или отмене диагноза профессионального заболевания.

Один экземпляр извещения об изменении или отмене диагноза профессионального заболевания хранится в медицинской документации работника в центре профессиональной патологии в соответствии с законодательством об архивном деле в Российской Федерации.

В случае отмены медицинского заключения о наличии (отсутствии) профессионального заболевания акт о случае профессионального заболевания по форме согласно приложению (далее - акт) признается органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) недействительным на основании полученного извещения об отмене диагноза профессионального заболевания.

15. Работодатель обязан организовать расследование обстоятельств и причин возникновения у работника профессионального заболевания (далее - расследование).

Работодатель в течение 10 рабочих дней со дня получения извещения о заключительном диагнозе образует комиссию, возглавляемую руководителем (заместителем руководителя) органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора).

В состав комиссии входят представитель работодателя, специалист по охране труда или лицо, назначенное работодателем ответственным за организацию работы по охране труда, представитель центра профессиональной патологии, установившего заключительный диагноз - острое профессиональное заболевание или хроническое профессиональное заболевание, представитель выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (при наличии) и страховщика (по согласованию). В состав комиссии также включаются с их согласия представители работодателей по прежним местам работы работника во вредных и опасных условиях труда, вклад которых в возникновение профессионального заболевания отражен в санитарно-гигиенической характеристике условий труда в соответствии с пунктом 6 настоящих Правил или установлен в результате рассмотрения возражений к содержанию санитарно-гигиенической характеристики условий труда в соответствии с пунктом 7 настоящих Правил.

В расследовании могут принимать участие другие специалисты, при этом число членов комиссии должно быть нечетным.

16. Член комиссии (включая председателя комиссии) должен быть заменен организацией (органом), направившей этого члена комиссии для участия в расследовании, в срок, не превышающий 3 рабочих дней после принятия решения о замене этого члена комиссии, в том числе по предложению председателя комиссии, в следующих случаях:

- а) уклонение без уважительных причин от участия в работе комиссии при подтверждении надлежащего информирования члена комиссии о работе комиссии;
- б) невозможность исполнять свои обязанности по причине временной нетрудоспособности либо смерти;
- в) увольнение (освобождение от занимаемой должности).

17. Документы, подтверждающие замену члена комиссии (включая председателя комиссии), с указанием причины принятого решения, приобщаются к материалам расследования. Работодателем (его представителем) в течение суток после получения письменного уведомления о замене члена комиссии (включая председателя комиссии) вносятся изменения в приказ (распоряжение) об образовании комиссии, который приобщается к материалам расследования.

Комиссия обязана завершить расследование в течение 30 рабочих дней со дня своего создания.

Работодатель обязан обеспечить условия работы комиссии и завершение расследования в установленный настоящими Правилами срок.

18. Профессиональное заболевание, возникшее у работника, направленного для выполнения работы у другого работодателя, расследуется комиссией, образованной в той организации, где произошел указанный случай профессионального заболевания. В состав комиссии входит представитель работодателя, направившего работника. Неприбытие или несвоевременное прибытие указанного полномочного представителя не является основанием для изменения сроков расследования.

19. Профессиональное заболевание, возникшее у работника при выполнении работы по совместительству, расследуется и учитывается по месту, где выполнялась работа по совместительству.

20. Расследование в отношении работников, не имеющих на момент расследования контакта с вредным производственным фактором, вызвавшим профессиональное заболевание, в том числе у неработающих, проводится по месту прежней работы с вредным производственным фактором, вызвавшим это профессиональное заболевание. В случае если работодатель к моменту расследования ликвидирован (прекратил деятельность), организацию расследования осуществляет орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), осуществляющий соответствующий контроль (надзор).

21. Для проведения расследования работодатель обязан:

- а) представлять документы и материалы, в том числе архивные, характеризующие условия труда на рабочем месте (участке, в цехе);
- б) проводить по требованию членов комиссии за счет собственных средств с целью оценки условий труда на рабочем месте необходимые экспертизы, лабораторно-инструментальные и другие гигиенические исследования;
- в) обеспечивать сохранность и учет документации по расследованию профессиональных заболеваний.

22. В процессе расследования комиссия опрашивает лиц, работавших с работником, и других лиц, а также получает необходимую информацию от работодателя и заболевшего работника.

Результаты объяснений работника, опросов лиц, работавших с ним, и других лиц оформляют в виде протокола.

23. Для принятия решения по результатам расследования представляются следующие документы:

- а) приказ (распоряжение) о создании комиссии (локальный акт);
- б) санитарно-гигиеническая характеристика условий труда работника;
- в) медицинское заключение;
- г) извещение о заключительном диагнозе;
- д) медицинские заключения по результатам обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;
- е) выписка из журналов регистрации инструктажей и протоколов проверки знаний работника по охране труда;
- ж) протоколы объяснений работника, опросов лиц, работавших с ним, и других лиц;
- з) экспертные заключения специалистов, результаты исследований и экспериментов;
- и) копии документов, подтверждающих выдачу работнику средств индивидуальной защиты;
- к) выписки из ранее выданных по данному производству (объекту) предписаний органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора);
- л) другие материалы по усмотрению комиссии, в том числе выписка из медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях, в медицинской организации, к которой он прикреплен для медицинского обслуживания.

24. Документы, указанные в пункте 23 настоящих Правил, могут быть также представлены в форме электронного документа в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Комиссия также вправе запросить проведение лабораторно-инструментальных и гигиенических исследований.

В случае необходимости при работе с архивными документами и материалами, а также при проведении лабораторно-инструментальных и гигиенических исследований срок расследования может быть увеличен, но не более чем на 30 рабочих дней.

25. На основании рассмотрения документов комиссия устанавливает обстоятельства и причины профессионального заболевания работника, определяет лиц, допустивших

нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил или иных нормативных актов, и меры по устранению причин возникновения и предупреждению профессиональных заболеваний.

Если комиссией установлено, что грубая неосторожность работника содействовала возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, с учетом мотивированного мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа (заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа) комиссия устанавливает степень вины работника (в процентах).

В случае если при выяснении обстоятельств и причин возникновения заболевания установлен факт осуществления работником профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда по предыдущим местам работы, комиссией устанавливается вклад данных периодов работы в возникновение профессионального заболевания (в процентах).

26. В целях выработки единого решения проводятся заседания комиссии. Заседания комиссии могут проходить как в очной форме, так и с использованием средств дистанционного взаимодействия. По итогам заседания оформляется протокол, который подписывается председателем комиссии и приобщается к материалам расследования.

По результатам расследования комиссия составляет акт, который подписывается членами комиссии и утверждается ее председателем.

В случае разногласий, возникших между членами комиссии (включая председателя комиссии) в ходе расследования, решение принимается большинством голосов членов комиссии (включая председателя комиссии) с оформлением в произвольной форме протокола заседания комиссии, который приобщается к материалам расследования.

При этом члены комиссии, включая председателя комиссии, не согласные с принятым решением, подписывают акт (протокол заседания комиссии в случае, если акт не оформляется) с изложением своего аргументированного особого мнения, которое приобщается к материалам расследования.

В случаях отказа члена комиссии, включая председателя комиссии, от подписания или утверждения документов, необходимых для расследования, комиссией в произвольной форме оформляется и подписывается протокол заседания комиссии с указанием причины отказа члена комиссии, включая председателя комиссии, от подписания или утверждения соответствующих документов. Копия протокола направляется председателем комиссии в организацию (орган), представителем которого является лицо, участвующее в работе комиссии.

Если комиссия пришла к заключению о том, что заболевание работника не связано с воздействием вредного производственного фактора (факторов) на рабочем месте, и (или) было получено работником не при исполнении трудовых обязанностей по определенной условиям трудового договора профессии (должности), в этом случае акт не составляется, а составляется соответствующий протокол заседания комиссии по форме, установленной Министерством здравоохранения Российской Федерации, копия которого направляется председателем комиссии в организации (органы), представители которых участвовали в работе комиссии.

27. Лица, принимающие участие в расследовании, несут предусмотренную законодательством Российской Федерации ответственность за разглашение конфиденциальных сведений, персональных данных, касающихся состояния здоровья, полученных в результате расследования.

28. Работодатель в месячный срок со дня составления комиссией акта обязан на основании этого акта издать организационно-распорядительный документ о конкретных мерах по предупреждению профессиональных заболеваний.

Об исполнении решений комиссии работодатель письменно сообщает в орган государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора).

29. Акт является документом, подтверждающим профессиональный характер заболевания, возникшего у работника в результате воздействия вредного производственного фактора (факторов) на его рабочем месте.

30. Акт составляется в течение 3 рабочих дней по истечении срока расследования в 5 экземплярах, предназначенных для работника, работодателя, органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), центра профессиональной патологии и страховщика. Акт подписывается членами комиссии, утверждается руководителем (заместителем руководителя) органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и заверяется его печатью.

31. В акте подробно излагаются обстоятельства и причины профессионального заболевания, а также указываются лица, допустившие нарушения государственных санитарно-эпидемиологических правил или иных нормативных актов.

В случае установления факта грубой неосторожности работника, содействовавшей возникновению или увеличению вреда, причиненного его здоровью, указывается установленная комиссией степень его вины (в процентах).

Копия заключения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками представительного органа о степени вины работника при установлении факта грубой неосторожности прилагается к акту.

В случае установления вклада профессиональной деятельности во вредных и опасных условиях труда по предыдущим местам работы в возникновение профессионального заболевания в акте указывается процент вклада указанных мест работы в возникновение профессионального заболевания.

32. Акт вместе с материалами расследования хранится в органе государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и у работодателя в соответствии с законодательством об архивном деле в Российской Федерации.

33. Профессиональное заболевание учитывается органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора), проводившим расследование, в порядке, устанавливаемом Министерством здравоохранения Российской Федерации.

34. Разногласия по вопросам установления диагноза профессионального заболевания и его расследования могут быть рассмотрены в досудебном порядке или обжалованы в суде.

35. В досудебном порядке разногласия могут быть рассмотрены в рамках компетенции в соответствии с установленными законодательством Российской Федерации полномочиями на основании заявлений работника, работодателя, органа государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора) и страховщика:

- а) органом государственного санитарно-эпидемиологического контроля (надзора);
- б) центром профессиональной патологии, предусмотренным абзацем четвертым пункта 13 настоящих Правил;
- в) федеральной инспекцией труда;
- г) страховщиком.

36. Разногласия рассматриваются органами, указанными в пункте 35 настоящих Правил, в срок, не превышающий 30 календарных дней.

37. Информационное взаимодействие в целях расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников может осуществляться в электронной форме в соответствии с законодательством Российской Федерации.

**ОБЗОР  
ПО ВОПРОСАМ ЭКСПЕРТИЗЫ СТРАХОВЫХ СЛУЧАЕВ  
В СВЯЗИ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЗАБОЛЕВАНИЕМ**

(письмо от 29 апреля 2005 г. N 02-18/06-3810 Фонда социального страхования  
Российской Федерации)

Фондом социального страхования Российской Федерации для сведения и использования в работе направлен информационно-аналитический обзор (от 11.10.2004 N 02-18/06-6774) и руководство Р 2.2.755-99 "Гигиенические критерии оценки и классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса", утвержденное 23.04.1999 Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации.

В развитие положений, изложенных в информационно-аналитическом обзоре, возникла необходимость конкретизировать отдельные правовые, процессуальные и методические аспекты экспертизы страховых случаев, связанных с профессиональным заболеванием, в связи с принятием в последнее время нормативных правовых актов, имеющих отношение к рассматриваемой проблеме.

1. *Страховой случай в связи с профессиональным заболеванием, понятия и признаки*

В соответствии с Федеральным законом от 24.07.98 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" под страховым случаем понимается подтвержденный в установленном порядке факт повреждения здоровья застрахованного вследствие несчастного случая на производстве или профессионального заболевания, который влечет за собой возникновение обязательств страховщика по осуществлению обеспечения по страхованию.

Под фактом повреждения здоровья в виде профессионального заболевания понимается острое или хроническое заболевание застрахованного, являющееся результатом воздействия вредного (вредных) производственного (производственных) фактора (факторов), повлекшее временную или стойкую утрату им профессиональной трудоспособности.

В Постановлении Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967 "Об утверждении Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний" под острым профессиональным заболеванием (интоксикацией) понимается заболевание, являющееся, как правило, результатом однократного (в течение не более одного рабочего дня, одной рабочей смены) воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшее временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности. Под хроническим профессиональным заболеванием (отравлением) понимается заболевание, являющееся результатом длительного воздействия на работника вредного производственного фактора (факторов), повлекшего временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности.

Федеральный закон от 24.07.98 N 125-ФЗ и Постановление Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967 связывают профессиональное заболевание у застрахованного в качестве страхового случая, который влечет возникновение обязательств страховщика осуществлять обеспечение по страхованию, с двумя видами

заболевания: возникающими внезапно и протекающими остро; проявляющимися периодически, по истечении определенного срока трудовой деятельности в виде хронической патологии, формирующейся медленно в зависимости от длительности и меры воздействия на организм вредного патогенного фактора.

Возникновение как острого, так и хронического профессионального заболевания у работника (застрахованного) возможно лишь при условиях труда, которые характеризуются наличием на рабочем месте вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы и способных оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье работника (застрахованного). Иных правил и условий признания заболевания профессиональным законом не установлено.

Застрахованным может быть лишь работник (физическое лицо), профессиональное заболевание у которого установлено в период его трудовых отношений с работодателем (страхователем) по трудовому или срочному трудовому договору (контракту) в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967. При этом сведения об обязательствах работника и работодателя, выполняемой работе и трудовом стаже оформляются в трудовом договоре, а также в трудовой книжке в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации и далее подтверждаются в ходе страховой экспертизы.

Страховыми эти случаи профессионального заболевания будут признаны лишь при временной утрате работником (застрахованным) трудоспособности, повлекшей обязанность страховщика выплатить пособие по временной нетрудоспособности (обеспечение по страхованию) на основании листка нетрудоспособности за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Отсутствие листка нетрудоспособности либо отсутствие в нем записи о связи заболевания с профессией не порождает обязательств страховщика осуществлять обеспечение по страхованию. Пособие в связи со страховым случаем назначается, если обращение за ним последовало не позднее чем через 6 месяцев со дня восстановления трудоспособности. Неподтверждение в ходе экспертизы хотя бы одного из указанных существенных признаков страхового случая (вредные производственные условия, трудовые отношения, временная нетрудоспособность, листок нетрудоспособности, пособие по временной нетрудоспособности), определенных законодательством по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, влечет непризнание этого случая страховым.

## *2. Основные этапы экспертизы страхового случая*

Юридический факт признания профессионального заболевания страховым случаем, который влечет возникновение обязательства страховщика осуществлять обеспечение по страхованию, устанавливается при последовательной экспертизе обстоятельств, условий и причин, вызвавших это острое или хроническое профессиональное заболевание, заключающейся в следующем:

- возникновение острого или диагностирование хронического заболевания (патологии) с временной утратой профессиональной трудоспособности работником (застрахованным) обуславливает необходимость внесения врачом лечебно-профилактического учреждения в медицинскую карту амбулаторного или стационарного больного сведений об этом заболевании, его проявлениях, возможной причине, предварительном основном диагнозе заболевания с оформлением листка нетрудоспособности, обоснованием и причиной его выдачи;
- установление предварительного основного диагноза заболевания, острого или хронического, его дифференциальная диагностика, сроки и объемы ее проведения, учет результатов специфических инструментальных и лабораторных методов исследования,

анамнестические данные о наличии профессиональных вредностей, поражений органов и систем, характерных для этих вредностей, заключения профильных специалистов, внесение необходимых изменений и дополнений в медицинскую документацию, обоснование предварительного основного диагноза профессионального заболевания, оформление и направление извещения об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания работника (застрахованного), составление "санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника при подозрении у него профессионального заболевания (отравления)" осуществляется лечебно-профилактическим учреждением по месту жительства либо работы застрахованного;

- оценка санитарно-гигиенических условий труда на рабочем месте заболевшего работника (застрахованного), наличие, длительность и интенсивность воздействия специфических профессиональных вредностей (вредных производственных факторов) как возможной причины возникновения, развития и течения профессионального заболевания с временной утратой трудоспособности, составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника производится центром госсанэпиднадзора по месту расположения работодателя (страхователя);

- установление заключительного основного диагноза острого профессионального заболевания с учетом санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника, составление медицинского заключения осуществляется лечебно-профилактическим учреждением путем внесения соответствующих сведений в медицинскую документацию и листок нетрудоспособности с его закрытием и рекомендациями относительно трудоспособности. Острые профессиональные заболевания у работника (застрахованного), как правило, заканчиваются выздоровлением и возвращением на работу.

При выявлении лечебно-профилактическим учреждением признаков стойкой утраты трудоспособности вследствие острого профессионального заболевания производится направление работника (застрахованного) с открытым листком нетрудоспособности в учреждение медико-социальной экспертизы на основе решения клинико-экспертной комиссии (КЭК) по экспертизе временной нетрудоспособности, с внесением данных о заболевшем в журнал решений КЭК, а также направление страхователю и в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора "извещения об установлении заключительного диагноза острого профессионального заболевания (отравления), его уточнении или отмене";

- установление заключительного основного диагноза хронического профессионального заболевания с внесением соответствующих данных в медицинскую документацию и листок нетрудоспособности на основании медицинского заключения осуществляется центром профпатологии, установившим этот заключительный диагноз. Закрытие листка нетрудоспособности или оформление в установленном порядке (на основе решения КЭК) направления в учреждение медико-социальной экспертизы с целью установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности производится лечебно-профилактическим учреждением, установившим предварительный диагноз хронического заболевания. Внесение сведений о заболевшем в журнал учета профессиональных заболеваний в центре профпатологии. Направление этим центром профпатологии страхователю, страховщику, в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора и лечебно-профилактическому учреждению, направившему больного, извещения об установлении заключительного диагноза хронического профессионального заболевания (отравления), его уточнении или отмене;

- оценка центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора обстоятельств и причины возникновения острого или хронического профессионального

заболевания работника (застрахованного) на основании санитарно-гигиенической характеристики условий труда, экспертных заключений, результатов исследований и экспериментов, аварий и нарушений эксплуатации технологического оборудования, приборов и аппаратов, длительности и интенсивности воздействия специфических профессиональных вредностей (вредных производственных факторов) с составлением акта о случае профессионального заболевания.

### *3. Экспертиза вредных производственных факторов*

В соответствии с санитарным законодательством в Российской Федерации установлены предельно допустимые концентрации (ПДК) токсичных веществ и предельно допустимые уровни (ПДУ) воздействия профессиональных вредностей, которые исключают возможность развития как острых, так и хронических профессиональных заболеваний.

Поэтому констатация сведений о вредных производственных факторах и выводы в отношении их возможности при однократном или длительном воздействии вызвать профессиональное заболевание должны согласовываться с положениями Руководства Р 2.2.755-99 при составлении санитарно-гигиенических условий труда и (или) акта о случае профессионального заболевания.

Согласно этому руководству не все вредные производственные факторы могут вызвать профессиональное заболевание, временную либо стойкую утрату трудоспособности, а лишь те из них, которые характеризуются определенным уровнем содержания вредного вещества на рабочем месте, интенсивностью и длительностью его воздействия на работающего (застрахованного) в условиях производства.

Вредные условия труда 1 степени 3 класса (3.1) вызывают функциональные изменения и увеличивают риск повреждения здоровья общими производственно обусловленными заболеваниями, не относящимися к профессиональным заболеваниям.

Вредные условия труда 2 степени 3 класса (3.2) вызывают стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению производственно обусловленной заболеваемости, появлению начальных признаков или легких форм (без потери профессиональной трудоспособности) профессиональных заболеваний, возникающих после 15-ти и более лет работы в этих условиях.

Вредные условия труда 3 степени 3 класса (3.3) приводят к развитию профессиональных болезней легкой и средней тяжести с потерей профессиональной трудоспособности в период трудовой деятельности.

Вредные условия труда 4 степени 3 класса (3.4), при которых отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности, приводят к возникновению тяжелых форм профессиональных заболеваний.

Опасные (экстремальные) условия труда (4 класс), воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) могут вызывать развитие острых профессиональных заболеваний (поражений).

Оптимальные и допустимые условия труда относятся к безопасным для работающих (застрахованных) и не вызывают профессиональные заболевания.

### *4. Причинно-следственная связь профессионального заболевания с производством*

При экспертизе санитарно-гигиенических условий труда и составлении акта о случае профессионального заболевания на предмет признания связи вредного производственного фактора, характеризующего условия труда на рабочем месте работника (застрахованного) с его заболеванием, признаваемым впоследствии профессиональным, необходимо сопоставлять их в зависимости от класса и степени вредности условий труда, соответственно от возможности вызвать временную или стойкую утрату профессиональной трудоспособности.

Неправомерность установления связи заболевания работника (застрахованного) с оптимальными, допустимыми и вредными условиями труда, не приводящими к профессиональному заболеванию, вытекает из условий Руководства, однако выявленные обстоятельства не позволяют отменить диагноз профессионального заболевания в связи с неверно сделанными выводами при составлении санитарно-гигиенической характеристики условий труда или акта о случае профессионального заболевания. При этом утверждение, что данное профессиональное заболевание не может быть связано с условиями труда по месту работы застрахованного, обязывает установить это место работы и составить акт о случае профессионального заболевания в связи с производством, где застрахованный работал, и эти вредные условия труда могли иметь место.

Это подтверждает то, что акт о случае профессионального заболевания составляется тогда, когда диагноз профессионального острого или хронического заболевания предварительно уже установлен лечебно-профилактическим учреждением с учетом условий и факторов производства, сведения о которых отражены в санитарно-гигиенической характеристике рабочего места, и подтвержден заключительным диагнозом центра профессиональной патологии в случае хронического профессионального характера заболевания.

Акт о случае профессионального заболевания составляется и утверждается специалистами государственной санитарно-эпидемиологической службы. По своей правовой силе и предназначению данный акт не устанавливает и не отменяет диагноза профессионального заболевания, а лишь устанавливает и подтверждает причинно-следственную связь этого заболевания с вредными условиями труда, длительностью и интенсивностью их воздействия по месту работы заболевшего работника (застрахованного).

Установленный диагноз острого или хронического профессионального заболевания может быть изменен или отменен центром профессиональной патологии на основании результатов дополнительно проведенных исследований и экспертизы (пункт 14 Постановления Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 N 967).

Таковыми результатами дополнительно проведенных исследований и экспертизы могут стать данные расследования профессионального заболевания, сведения, изложенные в санитарно-гигиенической характеристике условий труда или акте о случае профессионального заболевания.

Материалы санитарно-гигиенической характеристики условий труда и акта, не подтвердившие причинно-следственную связь острого или хронического профессионального заболевания работника (застрахованного) с условиями его производственной деятельности по основному либо иному месту работы, являются основанием для возбуждения процедуры отмены диагноза профессионального заболевания центром профессиональной патологии.

В то же время, согласно Инструкции о порядке применения положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний (утверждена Приказом Минздрава России от 28.05.2001 N 176), по каждому случаю острого или хронического профессионального заболевания (отравления), не сопровождающемуся временной утратой трудоспособности работником (застрахованным), учреждением здравоохранения также составляется извещение, проводится расследование, оформляется санитарно-гигиеническая характеристика условий труда и также оформляется акт о случае профессионального заболевания. Все это приводит к тому, что лица, не утратившие временной профессиональной трудоспособности, имея на руках акт о случае профессионального заболевания, обращаются в любое учреждение медико-социальной экспертизы, которое без каких-либо других медицинских

заклучений и документов устанавливает им стойкую утрату профессиональной трудоспособности в связи со страховым случаем (профессиональным заболеванием), на самом деле не квалифицированным и не подтвержденным медицинскими документами в установленном порядке, прежде всего, листком нетрудоспособности и выплатой обеспечения по страхованию в связи со страховым случаем.

Имеют место случаи, когда центры профпатологии, устанавливая впервые хронический профессиональный характер заболевания работнику (застрахованному), не определяют ему возможность утраты трудоспособности или отмечают, что в связи с выполняемой работником (застрахованным) трудовой деятельностью, утраты трудоспособности не произошло. В то же время в справках- заключениях и иных произвольных формах, выдаваемых на руки работникам (застрахованным), им рекомендуется обратиться в учреждение медико-социальной экспертизы для установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности. Эти обстоятельства могут также являться основанием для непризнания данного профессионального заболевания страховым случаем.

#### 5. Экспертиза документов, подтверждающих страховой случай

Экспертизу страхового случая в связи с профессиональным заболеванием страховщику следует начинать и проводить не с акта о случае профессионального заболевания, а с факта повреждения здоровья, с момента возникновения острого или диагностированного хронического заболевания работника (застрахованного), возникшего в результате воздействия вредных производственных факторов, и вызвавшего у него временную утрату профессиональной трудоспособности. Подтверждением всему этому является *листок нетрудоспособности* - основной документ, характеризующий юридический факт возникновения страхового случая в этом виде страхования, а также официально утвержденные формы медицинских документов.

При обращении работника (застрахованного) в лечебно-профилактическое учреждение в связи с возникшим у него впервые острым или диагностированным хроническим заболеванием, а также подозрениями на его профессиональный характер необходимо руководствоваться правилами и процедурами, установленными федеральным законом или иными нормативными правовыми актами для признания этого случая страховым.

Следует исходить из норм и положений законодательства об охране здоровья, согласно которым обратившиеся в лечебно-профилактическое учреждение застрахованные должны иметь проявления и признаки заболевания, которое создало значительные трудности в работе, привело к временной нетрудоспособности с оформлением листка нетрудоспособности, как основания для назначения обеспечения по страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Первоначально учреждение здравоохранения обязано направить извещение об установлении предварительного диагноза острого (в течение суток) или диагностирования хронического (в 3-дневный срок) профессионального заболевания работника (застрахованного) в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, сообщить об этом работодателю (страхователю), который, в свою очередь, обязан известить о подозрении на страховой случай в связи с профессиональным заболеванием исполнительный орган Фонда социального страхования Российской Федерации.

Извещение (сообщение) об установлении предварительного диагноза профессионального заболевания направляется в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора и работодателю (страхователю) при наличии оформленных в связи с подозрением на это заболевание медицинских документов и листка нетрудоспособности, с учетом и при наличии которого возникают права и

обязанности страхователя, страховщика и застрахованного в обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Собственно, с этого момента и должна проводиться экспертиза страхового случая, вызванного профессиональным заболеванием.

По факту подозрения на страховой характер заболевания страховщиком оценивается медицинская документация (медицинская карта амбулаторного или стационарного больного), содержащиеся в ней сведения о заболеваниях застрахованного и их причинах, о частоте обращений, клинических проявлениях заболеваний, анамнестических и других данных, позволяющих установить связь заболевания с профессиональной трудовой деятельностью.

Аналізу подлежат материалы, характеризующие процесс установления диагноза заболевания и причин, его вызвавших, как в отношении острого, так и хронического профессионального заболевания.

Необходимые для экспертизы сведения уточняются, подтверждаются и сопоставляются по учетным формам медицинских документов, срокам, критериям, связям, выводам и результатам, содержащимся в них. Сопоставляются сроки направления извещения об установлении предварительного диагноза острого или хронического профессионального заболевания, указанный в нем предварительный диагноз заболевания, факторы и причины, вызвавшие профессиональное заболевание, с данными медицинской документации, листком нетрудоспособности, с санитарно-гигиенической характеристикой условий труда работника (застрахованного).

Учреждение здравоохранения на основании клинических данных состояния здоровья работника и санитарно-гигиенической характеристики условий его труда устанавливает заключительный диагноз острого профессионального заболевания, составляет медицинское заключение, направляет в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю (страхователю), страховщику извещение об установлении заключительного диагноза острого профессионального заболевания, а также данные о его уточнении или отмене, наименовании вредных производственных факторов и причин, вызвавших профессиональное заболевание. Указаний о направлении работника (застрахованного) в связи с острым профессиональным заболеванием в центр профессиональной патологии законом и нормативными правовыми актами не предусмотрено.

Острое профессиональное заболевание как возникающее внезапно, в течение рабочего дня или смены, может иметь место только у застрахованного в период его трудовой деятельности. Заключительный диагноз острого профессионального заболевания не требует подтверждения и не является основанием обращения в центр профессиональной патологии.

Это утверждение в полной мере следует отнести к инфекционной профессиональной патологии. Диагностирование инфекционного заболевания впервые, как правило, свидетельствует об остром характере заболевания, причины и условия возникновения которого требуют тщательного санитарно-эпидемиологического обследования, выявления источников, путей и факторов передачи инфекции, а также обоснования сделанных выводов результатами лабораторных и инструментальных методов обследования и исследования заболевших и окружающей заболевшего внешней среды. Профессиональное заболевание как страховой случай, вызвавший временную нетрудоспособность работника (застрахованного) и необходимость оплаты обеспечения по страхованию в связи с временной нетрудоспособностью, оценивается страховщиком в порядке и по правилам, принятым для экспертизы временной нетрудоспособности в лечебно-профилактических учреждениях. При этом возможности восстановления трудоспособности анализируются с учетом медицинских

документов, в которых отражается объективный статус и аргументируется обоснование для закрытия или продолжения листка временной нетрудоспособности. Принимается решение о необходимости временного перевода трудоспособных лиц по состоянию здоровья на другую работу или их рациональному трудоустройству. Выявляются признаки хронической патологии, стойкой утраты трудоспособности, принимаются меры по направлению работника (застрахованного) в центр профпатологии для решения вопроса о дальнейшем лечении (в связи с профессиональным характером заболевания) или на освидетельствование в учреждение медико-социальной экспертизы. Заключение клинико-экспертной комиссии записывается в истории болезни (амбулаторной карте), книге записей заключений комиссии, оформляется протоколом решения, подписываемым председателем и членами комиссии.

При направлении работника (застрахованного) на медико-социальную экспертизу в соответствующей графе указывается дата направления, листок нетрудоспособности подписывается лечащим врачом и членами клинико-экспертной комиссии.

В случае признания у работника (застрахованного) стойкой утраты профессиональной трудоспособности лечебно-профилактическое учреждение закрывает листок нетрудоспособности датой регистрации направления по форме 88/у-97, утвержденной Приказом Минздрава России от 14.05.97 N 141, учреждением медико-социальной экспертизы.

При этом установление либо непризнание лечебно-профилактическим учреждением заключительного диагноза острого профессионального заболевания с возможной утратой трудоспособности или без нее не влечет за собой необходимость обращения работника (застрахованного) в центр профессиональной патологии.

Порядок экспертизы страхового случая в связи с профессиональным заболеванием и временной нетрудоспособностью реализуется по аналогии с порядком, принятым для установления инвалидности.

В зависимости от длительности временной нетрудоспособности страховщиком в соответствии с "Ориентировочными сроками временной нетрудоспособности при наиболее распространенных заболеваниях и травмах (в соответствии с МКБ-1)" (утверждены: - Минздравом России от 21.08.2000 N 2510/9362-34; - Фондом социального страхования Российской Федерации от 21.08.2000 N 02-08/10-1977П) оценивается тяжесть течения заболевания, возможный его исход в виде выздоровления и возвращения застрахованного к работе либо направления в центр профессиональной патологии либо в учреждение медико-социальной экспертизы.

При этом следует иметь в виду, что Положением о расследовании и учете профессиональных заболеваний (пункт 13) предусмотрено, что лечебно-профилактическое учреждение, установившее предварительный диагноз - хроническое профессиональное заболевание (отравление), обязано в месячный срок направить заболевшего работника (застрахованного) в центр профессиональной патологии с выпиской из медицинской карты амбулаторного и (или) стационарного больного, сведениями о результатах и сроках предварительных и периодических медицинских осмотров, санитарно-гигиенической характеристике условий труда, копии трудового договора и трудовой книжки. При подозрении на связь заболевания с профессиональным заболеванием обследование в центре профпатологии необходимо провести при открытом листке нетрудоспособности и по направлению лечебно-профилактического учреждения, оформленному в установленном порядке.

Направление в центр профпатологии оформляется протоколом решения клинико-экспертной комиссии лечебно-профилактического учреждения, установившего предварительный диагноз хронического профессионального заболевания, вызвавшего временную нетрудоспособность, с отметкой в листке нетрудоспособности.

Протокол решения клинико-экспертной комиссии (КЭК) при экспертизе временной нетрудоспособности в связи с профессиональным заболеванием должен содержать следующие сведения о заболевшем работнике (застрахованном), которые отражаются в направлении:

- фамилия, имя, отчество;
- дата рождения;
- пол;
- адрес (место жительства);
- место работы (наименование страхователя);
- номер и дата подписания трудового договора;
- профессия, трудовой стаж по данной профессии;
- находится или находился на лечении (наименование отделения и лечебно-профилактического учреждения, установившего предварительный диагноз хронического профессионального заболевания);
- длительность и сроки временной нетрудоспособности, номер больничного листа;
- клинический диагноз (по МКБ-10):
  - 1) основное заболевание,
  - 2) сопутствующее заболевание,
  - 3) осложнения;
- динамика заболевания за последний месяц;
- протокол-решение комиссии (КЭК).

Центр профессиональной патологии на основании клинических данных о течении заболевания работника (застрахованного), а при необходимости с учетом результатов его дополнительного наблюдения, обследования и исследования в амбулаторных или стационарных условиях центра, а также с учетом представленных документов устанавливает заключительный диагноз хронического профессионального заболевания и в 3-дневный срок направляет соответствующее извещение в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю, страховщику и в учреждение здравоохранения, направившего больного.

Хроническое профессиональное заболевание как страховой случай оценивается в порядке, установленном для страховых случаев, вызванных острым профессиональным заболеванием с временной нетрудоспособностью, либо выздоровлением и возвращением к работе, либо установлением стойкой утраты профессиональной трудоспособности.

Расследование каждого случая острого или хронического профессионального заболевания проводится комиссией на основании приказа, издаваемого работодателем с момента получения извещения об установлении заключительного диагноза с составлением акта о случае профессионального заболевания.

Признание острого или хронического профессионального заболевания страховым случаем по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний возможно при наличии всех необходимых медицинских и других подтверждающих документов, характеризующих повреждение здоровья у работника (застрахованного), трудового договора с работодателем (страхователем) в момент наступления страхового случая, обусловленного воздействием вредных факторов, длительностью и интенсивностью их воздействия, повлекших временную нетрудоспособность и обязательства страховщика по осуществлению обеспечения по этому виду страхования.

Иными словами, можно утверждать, что профессиональное заболевание квалифицируется и признается страховым случаем с даты наступления временной нетрудоспособности и выдачи листа нетрудоспособности в связи со страховым

случаем у застрахованного (работника, состоящего в трудовых отношениях с работодателем), а стойкая утрата профессиональной трудоспособности, в том числе на основании акта о случае профессионального заболевания, характеризует трудовой прогноз и исход профессионального заболевания, уже признанного либо не признанного страховым случаем.

6. Нормативные правовые акты, используемые для экспертизы страховых случаев  
Федеральный закон от 17.12.2001 N 173-ФЗ "О трудовых пенсиях в Российской Федерации" (введен в действие с 01.01.2002) признал утратившим силу Закон Российской Федерации от 20.11.1990 N 340-1 "О государственных пенсиях в Российской Федерации".

Трудовое увечье и профессиональное заболевание как причина инвалидности Федеральным законом "О трудовых пенсиях в Российской Федерации" не предусмотрена и устанавливаться не должна. Определение учреждениями медико-социальной экспертизы инвалидности в результате трудового увечья или профессионального заболевания на основании правовых норм не устанавливается.

Реабилитация инвалидов в результате несчастного случая либо профессионального заболевания, порядок которой регулировался Федеральным законом от 24.11.95 N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации", отменена Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ.

Статья 156 Федерального закона от 22.08.2004 N 122-ФЗ с момента его вступления в силу признала утратившими силу пункт 3 статьи 30 Федерального закона от 24.07.98 N 125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний" в части, касающейся "специальных рабочих мест для лиц, ставших инвалидами вследствие несчастных случаев на производстве или профессиональных заболеваний, создаваемых за счет средств работодателей - причинителей вреда" и "лиц, ставших инвалидами вследствие несчастных случаев на производстве или профессиональных заболеваний, расходы на санаторно-курортное лечение которых, включая оплату отпуска на весь период лечения и проезда, стоимость проезда инвалида и сопровождающего его лица к месту лечения и обратно, их проживание и питание, оплачиваются за счет средств обязательного социального страхования", что следует учитывать при реализации мероприятий по медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, в связи с профессиональным заболеванием.

Федеральный закон от 22.08.2004 N 122-ФЗ внес изменения и дополнения в Федеральный закон от 24.11.95 N 181-ФЗ "О социальной защите инвалидов в Российской Федерации" в части, касающейся технических средств реабилитации инвалидов, средства для их передвижения, включая транспортные средства с ручным управлением, а также лошадей с упряжью и соответствующим гужевым транспортом.

На федеральные учреждения медико-социальной экспертизы Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ возлагается:

- 1) установление инвалидности, ее причин, сроков, времени наступления инвалидности, потребности инвалида в различных видах социальной защиты;
- 2) разработка индивидуальных программ реабилитации инвалидов;
- 3) изучение уровня и причин инвалидности населения;
- 4) участие в разработке комплексных программ реабилитации инвалидов, профилактики инвалидности и социальной защиты инвалидов;
- 5) определение степени утраты профессиональной трудоспособности;
- 6) определение причин смерти инвалида в случаях, когда законодательством Российской Федерации предусматривается предоставление мер социальной поддержки семье умершего.

Функции федеральных учреждений медико-социальной экспертизы в отношении страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний не определены, сводятся к подпункту, касающемуся определения степени утраты профессиональной трудоспособности.

Все эти нормы и положения введены Федеральным законом от 22.08.2004 N 122-ФЗ с момента его вступления в силу.

## Размеры средств индивидуальной защиты

### Размеры перчаток

Мужские	Дюймовая система, дюйм	8	8,5	9	9,5	10	10,5	11
	Метрич. система см	22	23	24	26	27	28	30
	Европ. размер	M		L		XL		XXL
Женские	Дюймовая система, дюйм	6	6,5	7	7,5	8	8,5	
	Метрич. система, см	16	17	19	20	22	23	
	Европ. размер	XS		S		M		

### Размеры обуви

Мужская Штрих-массовая	39	40	40,5	41	42	43	44	45	46	47
Метрическая (мм)	250	255	260	270	275	280	290	295	300	307
Женская штрих-массовая	34	35	36	37	37,5	38	40	41		
Метрическая (мм)	217	225	232	240	245	247	262	270		

### Размеры защитных касок

Высота каски на голове, мм	80-85	85-90
Диапазон регулировки несущей ленты, см	54-58	58-62
Размеры защитной каски	I	II

### Размеры подшлемников

Окружность головы, см	51-52	53-54	55-56	57-58	59-60	60-62	62-64	65-66
Размер	XXS	XS	S	M	L	XL	XXL	XXXL

### Категории работ на основе общих энергозатрат организма

Категории работ	Энергозатраты, Вт	Характер работ, примеры видов работ и профессий
Ia	до 139	Ряд профессий на предприятиях точного приборо- и машиностроения, на часовом, швейном производствах, в сфере управления и тому подобное
Iб	140-174	Работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (ряд профессий в полиграфической промышленности, на предприятиях связи, контролеры, мастера в различных видах производства и тому подобное)
IIa	175-232	Работы, связанные с постоянной ходьбой, перемещением мелких (до 1 кг) изделий или предметов в положении стоя или сидя и требующие определенного физического напряжения (ряд профессий в механосборочных цехах машиностроительных предприятий, в прядильно-ткацком производстве и тому подобное)
IIб	233-290	Работы, связанные с ходьбой, перемещением и переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающиеся умеренным физическим напряжением (ряд профессий в механизированных литейных, прокатных, кузнечных, термических, сварочных цехах машиностроительных и металлургических предприятий и тому подобное)
III	более 290	Работы, связанные с постоянными передвижениями, перемещением и переноской значительных (свыше 10 кг) тяжестей и требующие больших физических усилий (ряд профессий в кузнечных цехах с ручной ковкой, литейных цехах с ручной набивкой и заливкой опок машиностроительных и металлургических предприятий и тому подобное)

Характеристика отдельных категорий работ (Приложение 1 к СанПиН 2.2.4.3359-16): категории работ классифицируются на основе общих энергозатрат организма.

**Ответы к тестовым заданиям**

Ответы к тестовому заданию по теме 1 «Медико-биологические основы безопасности как учебная дисциплина, ее задачи и методы исследования»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	а	а	б	а	б	в	а	в	б	а	в	в	б	а

Ответы к тестовому заданию по теме 2 «Физиологические основы трудовой деятельности»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	в	б	б	г	а	а	г	а	а	б	в	в	а	а

Ответы к тестовому заданию по теме 3 «Критерии и методики оценки условий труда и состояния здоровья»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	б	а	г	а	в	в	б	в	а	а	д	г	г	б

Ответы к тестовому заданию по теме 4 «Первая помощь и особенности ее оказания»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	в	а	б	в	в	а	б	б	в	б	д	а	а	в

Ответы к тестовому заданию по теме 5 «Основы промышленной токсикологии»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
б	а	а	б	а	а	а	в	д	а	агдж	б	аб	бг	б

Ответы к тестовому заданию по теме 6 «Профессиональная заболеваемость и ее профилактика»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
в	а	б	в	а	в	б	б	б	а	в	в	а	в	в

Ответы к тестовому заданию по теме 7 «Система «Человек – машина – производственная среда»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	в	а	в	а	в	б	а	б	а	в	г	г	а	а

Ответы к тестовому заданию по теме 8 «Эргономические основы организации рабочего места»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
аб	б	в	а	а	в	а	а	б	в	б	а	абв	б	б

Ответы к тестовому заданию по теме 9 «Эргономические основы организации рабочего места»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	а	б	в	б	в	б	а	а	а	в	б	а	в	б

Ответы к тестовому заданию по теме 10 «Оптимизация рабочих движений и органов управления»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	а	а	а	в	в	в	ав	б	аб	а	б	в	абв	а