

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**В.В. Литвиненко**  
**Н.Г. Тарасенко**

**ГИГИЕНА ТРУДА. МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ. ПРОФИЛАКТИКА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Учебно – методические пособие

Донецк  
2019

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

**В.В. Литвиненко**  
**Н.Г. Тарасенко**

**ГИГИЕНА ТРУДА. МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ. ПРОФИЛАКТИКА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ОТРАВЛЕНИЙ И ЗАБОЛЕВАНИЙ**

Учебно – методические пособие

Донецк  
2019

УДК 614  
ББК 51.24 я7  
Л 64

Гигиена труда. Медицинские осмотры. Профилактика профессиональных отравлений и заболеваний: учебно-методическое пособие / Авторы-составители В.В. Литвиненко, Н.Г. Тарасенко. – Донецк : ГО ДПО ИРПО, 2019. – 80 с.

Цель данного учебно-методического пособия – обеспечить слушателей основной научно-теоретической информацией для подготовки к лекционным и практическим занятиям по дисциплине, совершенствование компетенций по вопросам нормативно-правовых актов, касающихся создания безопасных условий труда.

В учебно-методическом пособии излагаются основные понятия системы гигиены труда, гигиенические характеристики вредных производственных факторов, особенности их неблагоприятного влияния на организм работников. Рассмотрены вопросы медицинских осмотров. Приведены методы профилактики профессиональных отравлений и заболеваний, и требования по улучшению условий труда, снижению производственного травматизма.

Учебно–методическое пособие разработано в помощь слушателям курсов повышения квалификации по общим вопросам охраны труда, преподавателям, а также работникам службы охраны труда образовательных организаций и учреждений, с целью практической помощи в работе.

***Рецензенты:***

Приходченко Екатерина Ильинична, д.пед.н., профессор кафедры социологии и политологии СГИ ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет», действительный член Международной академии безопасности жизнедеятельности.

Зарицкий Александр Богданович, кандидат медицинских наук, доцент ГО ДПО ИРПО

Рекомендовано к печати на заседании  
Научно-методического совета  
ГО ДПО «Институт развития профессионального образования»  
(Протокол № 6 от 03 октября 2019 года)

© Литвиненко В. В., Тарасенко Н. Г. 2019  
© ГО ДПО ИРПО, 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	5
Раздел 1. Понятие гигиены труда. Определения и термины .....	7
1.1. Основные нормативно-правовые акты, которые касаются создания безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих.....	7
1.2. Гигиенические критерии оценки условий труда .....	8
1.3. Гигиена умственного и физического труда.....	13
1.4. Производственные вредности физической природы, профессиональные вредности, их профилактика .....	14
1.4.1. Гигиеническая оценка производственной пыли .....	14
1.4.2. Гигиеническая оценка шума .....	18
1.4.3. Гигиеническая оценка вибрации .....	21
1.4.4. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению различных помещений .....	24
1.5. Санитарно-гигиенические требования при работе с ПЭВМ .....	35
Вопросы для самоконтроля.....	37
Раздел 2. Аттестация рабочих мест по условиям труда .....	38
2.1. Нормативное закрепление аттестации рабочих мест .....	38
2.2. Механизм проведения аттестации рабочих.....	40
2.3. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда .....	41
2.4. Функции аттестационной комиссии .....	42
2.5. Оценка факторов производственной среды и трудового процесса ....	43
2.6. Система профессиональной психофизиологической экспертизы работников для выполнения работ повышенной опасности .....	44
Вопросы для самоконтроля.....	47
Раздел 3. Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза промышленной продукции, технологических процессов.....	48
3.1. Основные задачи государственного санитарно-эпидемиологического надзора.....	48
3.2. Механизм осуществления государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы промышленной продукции, технологических процессов.....	49
3.3. Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза.....	51
3.3.1. Назначение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.....	51
3.3.2. Объекты Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.....	52

3.3.3. Проведение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.....	53
3.3.4. Требования безопасности для здоровья и жизни населения в государственных стандартах и других нормативно-технических документах ..	53
3.3.5. Требования к проектированию, строительству, разработке, изготовлению и использованию новых средств производства и технологий ....	54
3.4. Обязанности предприятий, учреждений, организаций в обеспечении выполнения требований санитарного законодательства .....	55
Вопросы для самоконтроля.....	57
Раздел 4. Медицинские осмотры лиц, которые работают в тяжелых и вредных условиях труда.....	58
4.1. Общие требования к проведению обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников .....	58
4.2. Профессиональные заболевания (порядок расследования, регистрации и учета профзаболеваний, анализ профзаболеваний, определение пригодности работника к работе).....	63
4.3. Основные принципы профилактики возникновения профессиональных заболеваний на производстве.....	70
4.3.1. Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний... ..	70
4.3.2. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях.....	72
4.3.3. Санитарная экспертиза пищевых продуктов и ее роль в обеспечении качества и безопасности питания .....	74
4.3.4. Профилактика инфекционных заболеваний.....	77
Вопросы для самоконтроля.....	78
Список рекомендованных источников.....	79

## ВВЕДЕНИЕ

*Гигиена* (от греч. *hygienios* – здоровье) – наука о здоровье, изучающая взаимосвязи и взаимодействия человека и трудового коллектива, в целом, с внешней средой: природные, бытовые условия, и производственно-общественные отношения, а так же область практической деятельности о сохранении здоровья населения, методах его улучшения в условиях воздействия производства.

*Гигиена труда* – раздел профилактической медицины, изучающий влияние на организм человека трудового процесса и факторов производственной среды с целью профилактики профессиональных заболеваний, неблагоприятных последствий воздействия условий труда на работающих. Наряду с практическими мероприятиями по оздоровлению условий труда гигиена труда разрабатывает и научные основы для регламентирования санитарных условий труда на производстве.

В учебно-методическом пособии освещены вопросы системы организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих или снижающих воздействие на работающих вредных производственных факторов, касающихся производственной санитарии.

В задачи учебно-методического пособия входит краткое изложение и систематизация теоретического материала лекционно-практических занятий, а также оказание практической помощи в процессе самоподготовки слушателей, в освоении передовых знаний как теоретического, так и практического характера.

В содержательную часть пособия входят:

- теоретический материал по основным вопросам курса;
- анализ действующих на территории Республики нормативно-правовых документов в области гигиены труда;
- вопросы самоконтроля;
- список литературных источников для самостоятельной подготовки и изучения дисциплины.

В первом разделе учебно-методического пособия освещены вопросы основных понятий предмета «Гигиена труда». Приведены основные нормативно-правовые акты, которые касаются создания безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих. Согласно ГОСТ 12.0.002-80 Система стандартов безопасности труда основными опасными и

производственными факторами являются: повышенная запыленность воздуха рабочей зоны; температура воздуха рабочей зоны; влажность воздуха в рабочей зоне; повышенный уровень шума; повышенный уровень вибрации; недостаток естественного света.

Во втором разделе дано нормативное закрепление аттестации рабочих мест по условиям труда. Представлены механизмы и организация проведения аттестации рабочих мест. Дана оценка факторов производственной среды и трудового процесса.

В третьем разделе раскрыты вопросы механизмов осуществления государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы промышленной продукции, технологических процессов.

Четвертый раздел посвящен вопросам медицинских осмотров лиц, которые работают в тяжелых и вредных условиях труда, порядок регистрации и учета профзаболеваний, а также вопросам профилактики профессиональных отравлений и заболеваний,

Самостоятельная работа слушателя над дисциплиной «Гигиена труда. Медицинские осмотры. Профилактика профессиональных отравлений и заболеваний» включает в себя конспектирование лекционного материала по нормативным документам, подготовка ответов на вопросы самоконтроля, подготовка к практическим занятиям, осуществление проверки знаний по вопросам охраны труда в форме экзамена.

В пособии даны материалы, которые могут использоваться слушателями в своей практической деятельности, работниками службы охраны труда и преподавателями других образовательных учреждений.

## РАЗДЕЛ 1

### ПОНЯТИЕ ГИГИЕНЫ ТРУДА. ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ТЕРМИНЫ

1.1. Основные нормативно-правовые акты, которые касаются создания безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих

*Гигиена труда* — раздел профилактической медицины, изучающей влияние трудового процесса и факторов производственной среды на организм человека с целью научного обоснования нормативов и методов профилактики профессиональных заболеваний и других неблагоприятных последствий воздействия условий труда на работников.

*Здоровье* – состояние физического, психического и социального благополучия человека, при котором отсутствуют заболевания, а также расстройства функций органов и систем организма.

*Здравоохранение* – отрасль деятельности государства, целью которой является организация и обеспечение доступного качественного медицинского обслуживания населения, сохранение и повышение уровня его здоровья.

*Основная задача гигиены труда* – качественная и количественная оценка воздействия условий труда на организм человека, на основании которой производится разработка и внедрение мероприятий, способных обеспечить максимальную производительность труда при отсутствии вредного влияния на здоровье работников.

*Производственная санитария* – система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств и методов, предотвращающих или уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые.

*Безопасные условия труда* – состояние условий труда, при которых воздействие на работающего опасных и вредных производственных факторов исключено или воздействие вредных производственных факторов не превышает предельно допустимых значений.

Текущие задачи гигиены труда направлены на улучшение и оздоровление условий труда, снижение и ликвидацию профессиональных заболеваний.

Гигиена труда разрабатывает: гигиенические нормативы, являющиеся основой законодательства в области оздоровления условий труда; санитарные правила устройства и содержания промышленных предприятий; рекомендации по рациональной организации трудовых процессов и рабочих мест, режима

труда и отдыха. В задачу гигиены труда входит оценка эффективности используемых оздоровительных мероприятий.

К основным нормативно-правовым актам Донецкой народной республики, которые касаются создания безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих относят:

- Конституция ДНР
- Закон ДНР «Об охране труда» № 31-ІНС от 20 апреля 2015 г.
- Закон ДНР «О здравоохранении» № І-150П-НС от 24 апреля 2015 г. (с изменениями согласно Закону ДНР № 253-ІНС от 05.10.2018 г.)
- Закон об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения № 40-ІНС от 10.04.2015.
- ДСТУ 3038-95. Гигиена. Термины и обозначения основных понятий.

Гигиена труда существует также как область практической деятельности, которая решает вопросы санитарного надзора на действующих, строящихся и проектируемых объектах промышленного, сельскохозяйственного и другого назначения.

Гигиена труда делится на общую и частную:

**Общая гигиена труда** изучает закономерности воздействия отдельных факторов производственной среды и трудового процесса и их комбинаций на организм человека; разрабатывает меры и методы профилактики их неблагоприятного воздействия.

**Частная гигиена труда** комплексно изучает воздействие условий труда на здоровье и работоспособность человека в отдельных отраслях промышленности и сельскохозяйственного производства.

## 1.2. Гигиенические критерии оценки условий труда

**Условия труда** — совокупность факторов трудового процесса и производственной среды, в которой осуществляется деятельность человека.

Физиологическая классификация трудовой деятельности используется для характеристики отдельных профессий. Выделяют следующие формы труда: требующие значительной мышечной активности (энергетические затраты от 17-25 МДж (4000-6000 ккал) и выше в сутки); групповые формы труда – конвейер; механизированные формы труда (энергетические затраты в пределах 12,5-17 МДж (3000-4000 ккал) в сутки); связанные с частично автоматизированным производством; связанные с управлением производственными процессами и

механизмами; интеллектуального (умственного) труда (энергозатраты 10-11,7 МДж (2400-2000 ккал) в сутки).

Исходя из гигиенических критериев, условия труда подразделяются на 4 класса: оптимальные, допустимые, вредные и опасные.

*Оптимальные условия труда (1-й класс)* – такие условия, при которых сохраняется здоровье работающих, и создаются предпосылки для поддержания высокого уровня работоспособности. Оптимальные нормативы производственных факторов установлены для микроклиматических параметров и факторов трудового процесса. Для других факторов условно за оптимальные принимаются такие условия труда, при которых неблагоприятные факторы отсутствуют либо не превышают уровни, принятые в качестве безопасных для населения.

*Допустимые условия труда (2-й класс)* характеризуются такими уровнями факторов среды и трудового процесса, которые не превышают установленных гигиенических нормативов для рабочих мест. При этом возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированного отдыха или к началу следующей смены и не должны оказывать неблагоприятного действия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и их потомство. Допустимые условия труда условно относят к безопасным.

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

Вредные условия труда по степени превышения гигиенических нормативов и выраженности изменений в организме работающих подразделяются на 4 степени вредности:

*1-я степень 3-го класса (3.1)* – условия труда характеризуются такими отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами, и увеличивают риск поврежденного здоровья;

*2-я степень 3-го класса (3.2)* – уровни вредных факторов, вызывающие стойкие функциональные изменения, приводящие в большинстве случаев к увеличению производственно-обусловленной заболеваемости (что проявляется повышением уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности и,

в первую очередь, теми болезнями, которые отражают состояние наиболее уязвимых органов и систем для данных вредных факторов), появлению начальных признаков или легких (без потери профессиональной трудоспособности) форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

*3-я степень 3-го класса (3.3)* – условия труда, характеризующиеся такими уровнями вредных факторов, воздействие которых приводит к развитию, как правило, профессиональных болезней легкой и средней степени тяжести (с потерей профессиональной трудоспособности) в периоде трудовой деятельности, росту хронической (производственно-обусловленной) патологии, включая повышенные уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности;

*4-я степень 3-го класса (3.4)* – условия труда, при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний (с потерей общей трудоспособности), отмечается значительный рост числа хронических заболеваний и высокие уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

*Опасные (экстремальные)* условия труда (4-й класс) характеризуются уровнями производственных факторов, воздействие которых в течение рабочей смены (или ее части) создает угрозу для жизни, высокий риск развития острых профессиональных поражений, в том числе и тяжелых форм.

В рамках перечисленных классов условий труда трудовой процесс может отличаться по тяжести и напряженности.

**Тяжесть труда** – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

Тяжесть труда характеризуется физической динамической нагрузкой, массой поднимаемого и перемещаемого груза, общим числом стереотипных рабочих движений, величиной статической нагрузки, формой рабочей позы, степенью наклона корпуса, перемещениями в пространстве.

**Напряженность труда** – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

К факторам, характеризующим напряженность труда, относятся: интеллектуальные, сенсорные, эмоциональные нагрузки, степень монотонности нагрузок, режим работы.

**Вредный производственный фактор** – фактор среды и трудового процесса, воздействие которого на работника при определенных условиях (интенсивность, длительность и др.) может вызвать профессиональное заболевание, временное или стойкое снижение работоспособности, повысить частоту соматических и инфекционных заболеваний, привести к нарушению здоровья потомства.

Вредные производственные факторы могут быть:

а) *физические*:

– температура, влажность, скорость движения воздуха, тепловое излучение;

– неионизирующие электромагнитные поля и излучения;

– ионизирующие излучения;

– производственный шум, ультразвук, инфразвук;

– вибрация (локальная, общая);

– аэрозоли (пыли) преимущественно фиброгенного действия;

– освещение – естественное (отсутствие или недостаточность), искусственное (недостаточная освещенность, прямая и отраженная слепящая блескость, пульсация освещенности);

– электрически заряженные частицы воздуха — аэроионы.

б) *химические*, в т. ч. некоторые вещества биологической природы (антибиотики, витамины, гормоны, ферменты, белковые препараты), получаемые химическим синтезом и/или для контроля которых используют методы химического анализа;

в) *биологические* – микроорганизмы-продуценты, живые клетки и споры, содержащиеся в препаратах, патогенные микроорганизмы;

г) *психофизиологические* – монотонность труда, напряжение памяти, внимания, эмоциональные нагрузки и др.

В зависимости от количественной характеристики и продолжительности действия отдельные вредные производственные факторы могут стать опасными.

**Опасный производственный фактор** – фактор среды и трудового процесса, который может быть причиной острого заболевания или внезапного резкого ухудшения здоровья, смерти.

**Профессиональное заболевание** – заболевание, вызванное воздействием вредных условий труда.

**Острое профессиональное заболевание** – заболевание, возникшее после однократного (в течение не более одной рабочей смены) воздействия вредных профессиональных факторов. Под профессиональной заболеваемостью понимают число лиц с впервые установленным заболеванием в текущем календарном году, отнесенное к числу работников (на конкретном предприятии, отрасли, министерства и т. д.).

**Хроническое профессиональное заболевание** – заболевание, возникшее после многократного и длительного воздействия вредных производственных факторов.

**Профессиональное отравление** – острая или хроническая интоксикация, вызванная вредным химическим фактором в условиях производства.

**Острым профессиональным отравлением** называется заболевание, возникшее после однократного воздействия вредного химического вещества на работника. Острые отравления могут иметь место в случае аварий, значительных нарушений технологического режима, правил техники безопасности и промышленной санитарии, когда содержание вредного вещества значительно, в десятки и сотни раз, превышает предельно допустимую концентрацию. Возникающее в результате этого отравление может окончиться быстрым выздоровлением, оказаться смертельным либо вызвать последующие стойкие нарушения здоровья.

**Хроническим отравлением** называется заболевание, развивающееся после систематического длительного воздействия малых концентраций или доз вредного вещества. Имеются в виду дозы, которые при однократном поступлении в организм не вызывают симптомов отравления.

**Групповое профессиональное заболевание** – заболевание, при котором одновременно заболело (пострадало) 2 и более человек.

Термин «профзаболевания» имеет законодательно-страховое значение. Список профессиональных заболеваний утверждается в законодательном порядке.

**Гигиенические нормативы условий труда (ПДК – предельно допустимая концентрация), (ПДУ – предельно допустимый уровень)** — уровни вредных производственных факторов, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю, в течение всего рабочего стажа не должны вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья,

обнаруживаемых современными методами исследований, в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений. Соблюдение гигиенических нормативов не исключает нарушение состояния здоровья у лиц с повышенной чувствительностью.

### 1.3. Гигиена умственного и физического труда

*Умственный труд* объединяет работы, связанные с приемом и переработкой информации, требующие преимущественного напряжения сенсорного аппарата, внимания, памяти, а также активации процессов мышления, эмоциональной сферы.

Формы умственного труда подразделяются на операторский, управленческий, творческий труд, труд медицинских работников, труд преподавателей, учащихся и слушателей. Указанные виды труда отличаются по организации трудового процесса, равномерности нагрузки, степени эмоционального напряжения.

Для этих форм труда характерна *гипокинезия*, т. е. значительное снижение двигательной активности человека, приводящее к ухудшению реактивности организма и повышению эмоционального напряжения. Гипокинезия является неблагоприятным производственным фактором, одним из условий формирования сердечнососудистой патологии у лиц умственного труда.

В условиях научно-технического прогресса возрастает роль творческого элемента во всех сферах профессиональной деятельности. Во многих профессиях преимущественно физического труда увеличивается доля умственного компонента, что приводит к стиранию граней между умственным и физическим трудом.

Основной задачей медицины труда в области организации трудового процесса является предупреждение развития утомления и переутомления.

**Утомление** – физиологическое состояние, сопровождающееся чувством усталости, снижением работоспособности, вызванной интенсивной или длительной деятельностью, выражающееся в ухудшении количественных и качественных показателей работы и прекращающееся после отдыха.

В отличие от утомления, **переутомление** является состоянием пограничным с патологией. Причем обычный кратковременный отдых не восстанавливает исходного уровня работоспособности, а изменение

морфологических, биохимических и иных показателей организма носит выраженный и длительный характер.

Исходя из сущности утомления и учитывая известные механизмы, вызывающие это состояние, предупреждение его может быть достигнуто благодаря широкому кругу социально-экономических, психофизиологических, технических и других мероприятий. Разработкой подобных мероприятий, предназначенных для реализации на производстве, помимо гигиены, физиологии и психологии труда, занимаются эргономика, техническая эстетика, инженерная психология и научная организация труда (НОТ).

1.4. Производственные вредности физической природы, профессиональные вредности, их профилактика

1.4.1. Гигиеническая оценка производственной пыли

**Производственная пыль** – основной вредный фактор при выполнении следующих работ: бурение, дробление в горно-рудной, угольной и другой промышленности, шлифовка, фасовка сыпучих веществ в химической, пищевой промышленности.

В зависимости от способа образования пыли различают: **аэрозоли дезинтеграции** (пыль, образующаяся при измельчении материалов) и **аэрозоли конденсации** (аэрозоли, образующиеся при плавке, сварке, плазменном напылении металлов).

**По происхождению** выделяют пыль органическую (растительного и животного происхождения), неорганическую (минеральную и металлическую); искусственную (пластмассовую).

**Пыль** – дисперсная система, где раздробленное вещество (дисперсная фаза) находится в непрерывной дисперсной среде, т. е. это взвешенные в воздухе, медленно оседающие твердые частицы, размером от 0,001 до 100 микрон.

**Физико-химические свойства пыли:**

1. **Дисперсность** – степень измельчения вещества. Определяет длительность пребывания пыли в воздухе, проникновение в дыхательные пути, сорбционную способность и др.

2. *Электрoзаряженнoсть* – наличие на частицах дисперсной фазы электрических зарядов. Большой повреждающий эффект при вдыхании частиц с отрицательным зарядом (развитие фиброза).

3. Оказывает *фиброгенное*, раздражающее, токсическое, аллергенное, канцерогенное, фотосенсибилизирующее действие на организм (в зависимости от химического состава пыли).

4. Пыль – *носитель микробов*, яиц гельминтов.

5. Большая удельная поверхность аэрозолей обуславливает высокую физико-химическую активность и способность некоторых видов пыли к *самовоспламенению*.

6. Аэрозоли способны адсорбировать на себе газы, радиоактивные вещества с последующей ресорбцией, что приводит к дополнительному загрязнению атмосферы.

7. Пыль способна рассеивать, преломлять, отражать свет, ухудшая условия освещения помещений.

8. *Термоферез* – способность взвешенных частиц перемещаться от нагретых тел в сторону более холодных (осаждение пыли за отопительными приборами).

9. Способность к задержке в дыхательных путях: более крупные (10–12 мкм) – в верхних дыхательных путях (ВДП); 1–5 мкм – в нижних дыхательных путях (НДП); 1–2 мкм – фиброгенное действие.

## **Пылевая профессиональная патология**

### **I. Пылевые заболевания дыхательных путей:**

- Пылевые заболевания ВДП: риниты, фарингиты, ларингиты и др.
- Хронический пылевой бронхит.
- Пневмокониозы — хронические неспецифические заболевания легких, характеризующиеся разрастанием соединительной ткани (фиброзом) в результате длительного ингаляционного воздействия фиброгенной производственной пыли (аэрозоли).

*Виды пневмокониозов:*

- силикоз – в результате вдыхания пыли, содержащей свободную двуокись кремния;
- силикатоз – в результате вдыхания пыли, содержащей  $\text{SiO}_2$  в связанном состоянии. Включает асбестоз, талькоз и др.;
- антракоз – в результате вдыхания угольной пыли;

- металлоконииоз – в результате вдыхания металлической пыли;
- пневмокониоз, образующийся от смешанной пыли;
- пневмокониоз, образующийся от органической пыли

## **II. Пылевые заболевания глаз:**

- Конъюнктивит, кератит (пыль мышьяка, акрихина).
- Профессиональная катаракта (пыль тринитротолуола).
- Профессиональные конъюнктивы, роговицы (пыль солей серебра).
- Пековые офтальмии (каменно-угольный пек).

## **III. Пылевые заболевания кожи:**

- Дерматиты.
- Фотодерматиты (продукты переработки угля, нефти).
- Масляные фолликулиты.
- Аллергические профессиональные дерматозы (пыль никеля, кобальта, органическая пыль).

### **Нормирование содержания пыли**

В городах предельно допустимое содержание нетоксической пыли в воздухе не должно превышать в среднесуточных пробах **0,15 мг/м<sup>3</sup>**, а в максимально разовых пробах — **0,5 мг/м<sup>3</sup>**.

Для помещений допустимая норма не должна быть выше **0,15 мг/м<sup>3</sup>**.

В производственных условиях количество нетоксической пыли в воздухе допускается в пределах **10 мг/м<sup>3</sup>**, а силикатсодержащей — **1–10 мг/м<sup>3</sup>** в зависимости от процентного содержания в ней свободного диоксида кремния (нормирование такой пыли осуществляется с учетом ее фиброгенного действия). Органическая пыль животного и растительного происхождения в настоящее время нормируется с учетом аллергенного действия, при этом предельно допустимая концентрация пыли может быть снижена до **0,1 мг/м<sup>3</sup>** в зависимости от ее природы (мучная, лубяная, древесная, свиноводческого, птицеводческого производств и т. д.).

**При гигиенической оценке загрязнения воздуха пылью учитываются следующие показатели:**

- количество пыли мг/м<sup>3</sup> (весовой и счетный методы);
- дисперсный состав пыли;
- физико-химические свойства пыли (морфологическое строение, химический состав, электрическое состояние).

Таблица 1

## Профилактика пылевой профессиональной патологии

Мероприятия		
технологические	санитарно-технические	лечебно-профилактические
1. Усовершенствование технологии производства: замена «сухих» способов обработки «мокрыми». 2. Механизация, автоматизация, дистанционное управление	1. Герметизация «пыльных» процессов. 2. Местная вытяжная вентиляция	1. Профилактические медицинские осмотры (предварительные, периодические). 2. Индивидуальные средства защиты (противопылевые респираторы, защитная одежда, защитные очки)

К методам определения степени запыленности воздуха относят **Весовой метод**. Отбор проб производят на уровне дыхания человека. Отбор проб воздуха на запыленность аспирационным способом производят при помощи фильтра с использованием водяного или электрического аспираторов.

Для характеристики степени запыленности воздуха, кроме весового метода, можно использовать **счетный метод**, позволяющий определить число пылинок в 1 л воздуха.

Определение дисперсности производят под микроскопом при помощи окулярного микрометра. Для этой цели готовят пылевой препарат путём естественного осаждения пыли на покровные стекла, смазанные глицерином, или используют фильтр (после весового анализа), обработанный парами ацетона. В последнее время применяют фотоэлектрический счетчик аэрозольных частиц, позволяющий определить и число пылинок, и степень дисперсности.

Одновременно удается описать морфологию пылевых частиц (конфигурация, характер краев), по которой можно судить о составе пыли (минеральная, растительная) и особенностях её воздействия на организм (табл.1).

### 1.4.2. Гигиеническая оценка шума

В промышленности, сельском хозяйстве и на транспорте имеется множество профессий, которые связаны с воздействием производственного шума. Немаловажное значение имеет и бытовой шум (бытовая техника, вентиляционные установки, лифты и др.).

Шум (с гигиенической точки зрения) — это комплекс беспорядочно сочетающихся звуков различной частоты и интенсивности, неблагоприятно воздействующих на организм человека.

Шум (с акустической точки зрения) — это механические волновые колебания частиц упругой среды с малыми амплитудами, возникающие под действием какой-либо появляющейся силы.

Колебания частиц среды условно называются *«звуковыми волнами»*.

Зона слышимых или собственно звуковых колебаний находится в пределах 16 Гц–20 кГц. Акустические колебания с частотой ниже 16 Гц называются *«инфразвуками»*, от  $2 \cdot 10^4$  до  $10^9$  Гц — *«ультразвуками»*, выше  $10^9$  Гц — *«гиперзвуками»*. Весь слышимый диапазон частот (16 Гц–20 кГц) разбит на 11 октав со среднегеометрическими частотами: 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Минимальная энергия колебания, способная вызвать ощущение слышимого звука, называется *«порогом слышимости»* (или порогом восприятия). При частоте 1000 Гц он равен  $10^{-12}$  Вт/м<sup>2</sup>. В акустике вместо шкалы абсолютных величин интенсивности звука и звукового давления пользуются относительной логарифмической шкалой (*шкалой децибел*). Она выражается в белах (Б) или децибелах (дБ) и укладывается в пределы от 0–140 дБ (0–14 Б).

*Децибел* — условная единица, которая показывает данный звук в логарифмических значениях больше порога слышимости. Децибел (дБ) — математическое понятие, служит для сравнения двух одноименных величин, независимо от их природы.

Интенсивность звука субъективно ощущается как его громкость. Частота колебаний определяет высоту звука. Уровень громкости определяет уровень интенсивности звука с учетом динамических и частотных свойств уха.

По частотной характеристике различают шумы низкочастотные (16–350 Гц), среднечастотные (350–800 Гц), высокочастотные (более 800 Гц). Слуховой анализатор более чувствителен к высоким частотам, чем к низким, в связи с чем

предусмотрен дифференцированный подход к допустимым уровням шума, в зависимости от частотной характеристики, времени воздействия. При этом необходимо учитывать, что тональный и импульсный шум оказывает наиболее неблагоприятное воздействие и их уровни должны быть на 5 дБ меньше значений предельно допустимых.

### **Нормирование шума**

*Постоянный шум* — уровень звука за 8-часовой рабочий день изменяется не более чем на 5 дБА. *Непостоянный шум* — уровень звука за 8-часовой рабочий день изменяется не менее чем на 5 дБА. Непостоянный шум подразделяется на колеблющийся во времени, прерывистый, импульсный.

Нормируемыми параметрами постоянного шума на рабочих местах и в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

– уровни звукового давления, выражающиеся в децибелах (дБ) среднеквадратичных давлений в 9 октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

– уровни звука, измеряемого по шкале А шумомера в дБА. Шкала А имеет частотную коррекцию, соответствующую чувствительности человеческого уха.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются: эквивалентный (по энергии) уровень звука в дБА и максимальный уровень звука в дБА.

***Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума*** — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ шума не исключает нарушения здоровья у сверхчувствительных лиц.

Предельно допустимые уровни шума составляют: в жилой комнате — 30–40 дБА и 45–55 дБА.

На производстве в зависимости от вида трудовой деятельности уровни звука и эквивалентные уровни звука колеблются в пределах 50–80 дБА.

***Допустимый уровень шума*** — это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Рассмотрим **шумомер ВШ-2000** (шумомер цифровой). Он предназначен для измерения и частотного анализа исследуемого акустического сигнала. Прибор определяет средний квадратический уровень звука и звукового давления, эквивалентный уровень, уровень звуковой экспозиции (УЗЭ), уровень звука и звукового давления в октавных полосах.

Устройство шумомера: воспринимающее устройство — микрофон, который преобразует звуковое колебание в электрическое напряжение. Все типы шумомеров имеют три частотные характеристики: А, В, С (на практике пользуются частотной характеристикой А). Результаты измерений называют условно уровнем звука, а измеренные децибелы — децибелами А (дБА).

При измерении микрофон шумомера ориентируется в направлении источника шума на высоте 1,5 м над уровнем пола (если работа выполняется стоя) или на высоте головы человека (при выполнении работы сидя) и удален не менее чем на 0,5 м от человека, производящего измерение.

При измерении постоянного шума (если уровень звука изменяется во времени не более чем на 5 дБА) его замеры проводят в каждой точке не менее 3 раз.

Шум, являясь общебиологическим раздражителем, действует на все органы и системы, вызывая разнообразные физиологические изменения (табл. 2). Факторы, отягощающие действие шума: вынужденное положение тела, нервно-эмоциональное напряжение, вибрация, неблагоприятные метеорологические факторы, воздействие пыли, токсических веществ.

#### **Специфическое действие шума:**

**Шумовая травма** — связана с влиянием очень высокого звукового давления (взрывные работы, испытания мощных двигателей).

Клиника: внезапная боль в ушах, поражение барабанной перепонки вплоть до ее прободения.

**Утомление слуха** — объясняется перераздражением нервных клеток слухового анализатора и выражается ослаблением слуховой чувствительности к концу рабочего дня. При хроническом воздействии шума это перераздражение служит причиной постепенного развития профессиональной тугоухости.

**Кохлеарный неврит** — развивается медленно. Предшествует адаптация к шуму и развитие утомления слуха. Начальная стадия: звон в ушах, головокружение, восприятие разговорной шепотной речи не нарушено. В основе лежит поражение звуковоспринимающего аппарата; атрофия начинается в области основных и нижних завитков улитки, т. е. в той части, которая

воспринимает высокие тоны, поэтому в начальной стадии характерно повышение порога восприятия на высокие звуковые частоты (4000–8000 Гц). По мере прогрессирования заболевания повышается порог восприятия на средние, затем на низкие частоты. При выраженной стадии снижается восприятие шепотной речи, формируется тугоухость.

Таблица 2

### Шумовая профессиональная патология

Шумовая профессиональная патология по типу действия	
специфическое	неспецифическое
1. Шумовая травма. 2. Утомление слуха. 3. Двусторонний кохлеарный неврит (профессиональная тугоухость)	Симптомокомплекс «шумовая болезнь» (органы–мишени: нервная система, сердечно-сосудистая, желудочно-кишечный тракт, эндокринные железы)

#### ***Неспецифическое действие шума:***

*Симптомокомплекс «Шумовая болезнь»* — включает функциональные нарушения со стороны нервной и сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта, эндокринных желез в виде неврозов, неврастении, астеновегетативного синдрома с сосудистой гипертензией, гипертонической болезни, угнетения секреции ЖКТ, нарушения функции эндокринных желез.

#### 1.4.3. Гигиеническая оценка вибрации

**Вибрация** — это механические колебания в системах, имеющих упругие связи. Различают *вибрацию общую, локальную и комбинированную*.

*Общая* вибрация — передается через опорные поверхности (ягодицы, подошвы стоп) на тело стоящего или сидящего человека.

*Локальная* вибрация — передается через руки, воздействует на ноги сидящего человека или предплечья, контактирующие с вибрирующими поверхностями.

Источниками вибрации на производстве являются ручной пневматический инструментарий ротационного и ударного действия, вибраторы, сельскохозяйственные машины и другой транспорт.

### Патогенез вибрационной болезни

Вибрация воспринимается определенными рецепторами на подошве, ягодицах (при общей вибрации), кисти (при локальной вибрации) и рефлекторно приводит к повышению возбудимости вышележащих центров и к развитию ангиоспазма периферических сосудов. Вибрация также оказывает прямое повреждающее действие на миоциты сосудов с формированием ангиотрофонеvroза. Биологическое действие вибрации зависит от физических характеристик: высокочастотная вибрация оказывает сосудосуживающий эффект, низкочастотная — сенсомоторные изменения и нарушения со стороны вестибулярного аппарата (табл. 3).

### Вибрационная болезнь

При длительном воздействии местной вибрации возникает вибрационная болезнь от локальной вибрации, в развитии которой различают 4 стадии:

I. Начальная — характерны боли и парестезии в руках, снижение порога вибрационной чувствительности.

II. Умеренно выраженная — к нарастающим вазомоторным нарушениям присоединяются миастения, гипотермия, гипергидроз и цианоз кистей рук, болевые ощущения распространяются по всей руке.

III. Генерализированных расстройств — характеризуется генерализированными сосудистыми расстройствами, в том числе со стороны коронарных и мозговых сосудов.

Под воздействием общей вибрации развивается *вибрационная болезнь от общей вибрации*, которая характеризуется следующими синдромами:

- Ангиодистонический и периферический (головная боль, головокружения, астеноневротические реакции, парестезии в ногах, гипотермия, цианоз, гипергидроз ног).

- Боль и снижение болевой чувствительности в нижних конечностях.

- Нарушение вестибулярных реакций.

- Дисфункция пищеварительных желез.

- Миокардиодистрофия.

- Спланхноптоз (опущение органов брюшной полости).

- Дегенеративно-дистрофические изменения со стороны опорно-двигательного аппарата.

- Нарушение овариально-менструального цикла у женщин и потенции у мужчин.

- Бесплодие, выкидыши, врожденные пороки у детей.

**Приборы для измерения вибрации:** виброметр общей и локальной вибрации.

Таблица 3

### Профилактика неблагоприятного действия шума и вибрации на организм

Мероприятия			
организационно-планировочные	инженерно-технические и технологические	санитарно-гигиенические	лечебно-профилактические
<p>1. Архитектурно-планировочные мероприятия по взаиморасположению помещений с учетом их шумности.</p> <p>2. Зеленые насаждения (уменьшают шум на 10–15 дБ)</p>	<p>1. Борьба с шумом и вибрацией в источнике образования (применение малошумных процессов, усовершенствование виброинструментов, механизация, дистанционное управление).</p> <p>2. Борьба с шумом и вибрацией на пути распространения (вибро- и шумопоглощение: применение материалов из минерального войлока, стекловаты, поролон и т. д.; вибро- и шумоизоляция).</p> <p>3. Установка глушителей шума</p>	<p>1. Ограничение времени работы.</p> <p>2. Дополнительный отдых в течение рабочей смены.</p> <p>3. Запрещение сверхурочных работ</p>	<p>1. Профилактические медицинские осмотры (предварительные, периодические).</p> <p>2. Инструктаж и гигиеническое обучение работников.</p> <p>3. Физиотерапевтические процедуры, рациональное питание.</p> <p>4. Индивидуальные средства защиты (внутренние и наружные антифоны, антивибрационные рукавицы и обувь)</p>

### Виды воздействия нагревающего производственного микроклимата на организм человека

1. *Острая гипертермия* — характеризуется повышением температуры тела до 38–40°C, профузным потоотделением, тахикардией, тахипноэ,

головокружением, нарушением зрительного восприятия. Возможен **тепловой обморок**.

2. *Тепловой удар* — острая недостаточность терморегуляции организма под воздействием экзогенного и эндогенного тепла. Избыточное теплонакопление приводит к повышению температуры органов и тканей. Это, в свою очередь, к изменениям ЦНС и сдвигам в электролитном обмене. И может наступить тепловое истощение и тепловые судороги (судорожная форма гипертермии).

3. *Тепловое истощение* — развивается вследствие уменьшения содержания солей и обезвоживания организма из-за профузного потоотделения. Характеризуется перенапряжением и срывом механизмов терморегуляции. Возникают выраженные нарушения гемодинамики, астенический синдром.

4. *Тепловые судороги* — в основе развития лежит внеклеточная дегидратация, нарушение электролитного баланса, резкий сдвиг кислотно-щелочного обмена в сторону алкалоза, приводящие к судорогам. Может способствовать обильное питье неподсоленной воды.

5. *Тепловой отек* — связан с умеренно выраженным, но длительным нарушением водно-электролитного обмена в организме. Проявляется отеками нижних конечностей.

6. *Преходящее тепловое утомление* — в основе лежит нервно-психическое истощение. Проявляется медлительностью в работе, раздражительностью, снижением внимания.

Кроме того, термические воздействия (в том числе и действие инфракрасного излучения) могут являться фактором риска для следующих заболеваний: нервно-психических, болезней кожи, нефролитиаза, ишемической болезни сердца, заболеваний глаз (профессиональная катаракта, конъюнктивит), заболеваний кишечника с диареей, гипотонии, нарушения секреторной и моторной функции желудка.

#### 1.4.4. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению различных помещений

Практически вся жизнь людей, кроме времени сна, проходит в световых условиях. Рациональное освещение, обеспечивая оптимальную функцию зрительного анализатора и центральной нервной системы, способствует повышению производительности труда, отдалает утомление, снижает

производственный травматизм и т.д. Это относится как к естественному, так и к искусственному освещению.

Естественное освещение, кроме того, обладает выраженным биологическим действием, оказывающим влияние на все процессы жизнедеятельности:

- на рост и развитие растительного и животного мира;
- на регуляцию важнейших функций организма людей;
- характеризуется тепловыми и бактерицидными свойствами.

Поэтому жилые, общественные и производственные здания должны быть обеспечены достаточным дневным освещением.

Искусственное освещение в помещениях также необходимо. С его помощью можно создать в любом месте помещения заданную и стабильную в течение дня освещенность. Использование искусственных источников света требуется в случаях недостаточной или непостоянной естественной освещенности, а также при отсутствии дневного света.

Исходя из этого, все помещения, предназначенные для более или менее длительного пребывания людей, должны рационально освещаться солнечным светом и иметь достаточное искусственное освещение.

Основные количественные характеристики освещения – уровень освещенности и яркость; качественные показатели – равномерность распределения яркостей в освещаемом помещении и на рабочих поверхностях; спектральный состав светового потока; контраст между рассматриваемым объектом и фоном; степень блескости (прямой и отраженной) и ряд других критериев.

*Освещенность* – это поверхностная плотность светового потока. Единицей освещенности является 1 люкс (лк) – освещенность поверхности  $1 \text{ м}^2$ , на которую падает и равномерно распределяется световой поток в 1 люмен (лм). *Люмен* – это световой поток, излучаемый абсолютно черным телом с площади  $0,53 \text{ мм}^2$  при температуре затвердевания платины (2042 К).

Освещенность характеризует условия освещения от источников искусственного освещения. Уровень естественного освещения оценивается с помощью относительной величины, показывающей процентное отношение естественной освещенности внутри помещения к одновременной освещенности вне помещения. Эта величина называется *коэффициентом естественной освещенности* (КЕО).

Освещенность обратно пропорциональна квадрату расстояния между источником света и освещаемой поверхностью. Освещенность определяют с помощью люксметра.

Зрительное ощущение (видимость) находится в логарифмической зависимости от освещенности, поэтому если освещенность возрастает в 3 раза (например, с 50 лк до 150 лк), то видимость усилится в 1,48 раза.

*Яркость* определяется силой света, излучаемого с единицы площади поверхности. Единицей измерения яркости является канделла на  $1 \text{ м}^2$  (кд/м<sup>2</sup>). Это яркость равномерно светящей плоской поверхности, которая в перпендикулярном направлении излучает или отражает силу света в 1 канделлу с каждого квадратного метра.

Яркость измеряется яркометром. Уровнем яркости светящейся поверхности определяется ее *блескость*. При рациональном освещении в поле зрения человека не должно быть ярких источников света или отражающих поверхностей. Если рассматриваемая поверхность чрезмерно яркая, то это отрицательно влияет на функцию глаза – от появления чувства зрительного дискомфорта (с 2000 кд/м<sup>2</sup>), до болевых ощущений (со 160 000 кд/м<sup>2</sup>). Рекомендуемая яркость источников освещения, находящихся в поле зрения человека, – не более 1000 – 2000 кд/м<sup>2</sup>.

Под равномерностью освещения понимают *равномерность распределения яркостей* в помещении и на рабочих поверхностях. Если в поле зрения человека часто меняется яркость, то наступает утомление мышц глаза, участвующих в адаптации (сужение и расширение зрачка).

Освещенность должна быть равномерной. Яркость двух соседних поверхностей (например, книга – стол) не должна отличаться более чем в 2-3 раза.

Большое гигиеническое значение имеют *тени*, возникающие на освещаемой поверхности. Контраст между затененными и соседними светлыми местами может быть очень велик. Это приводит к частой переадаптации и быстрому зрительному утомлению.

**Спектральный состав света.** Наиболее оптимальным спектральным составом обладает стандартный дневной свет, под которым понимают спектр рассеянного света с голубого небосвода. При освещении дневным светом наблюдается наименьшая утомляемость глаз, а также лучшее цветоразличение. От цвета отражающих поверхностей зависит величина коэффициента отражения световых лучей, что влияет на уровень освещенности в помещении.

Окраска стен и потолков в белый цвет обеспечивает наилучшую освещенность помещения из-за высокого коэффициента отражения, равного 0,8-0,85. Поверхности, окрашенные в другие цвета, имеют меньший коэффициент отражения. Вместе с тем, белый цвет вызывает ощущение холода, делает помещение уютным. Поэтому для покрытия стен выбирают отделочные материалы (краску, обои и др.) светлых тонов. Цвет окраски зависит также от назначения помещений, климатического района, микроклиматических условий и других факторов.

*Рациональным освещением* следует считать такое освещение, которое обеспечивает: оптимальные величины освещенности; равномерность освещения в пространстве и во времени; ограничение прямой и отраженной блескости; правильное цветовосприятие; отсутствие резких теней; увеличение контраста между объектом и фоном; оптимальную биологическую активность света; безопасность и надежность освещения.

Освещение может быть достигнуто за счет естественного света, за счет искусственных источников света и как комбинация естественных и искусственных источников (рис.1).

***Естественное освещение.*** Может быть боковым, верхним или комбинированным. *Боковым* называется естественное освещение помещения через световые проемы в стенах; *верхним* – естественное освещение через фонари, световые проемы в стенах в местах перепада высот здания; *комбинированным* – естественное освещение при сочетании верхнего и бокового освещения.

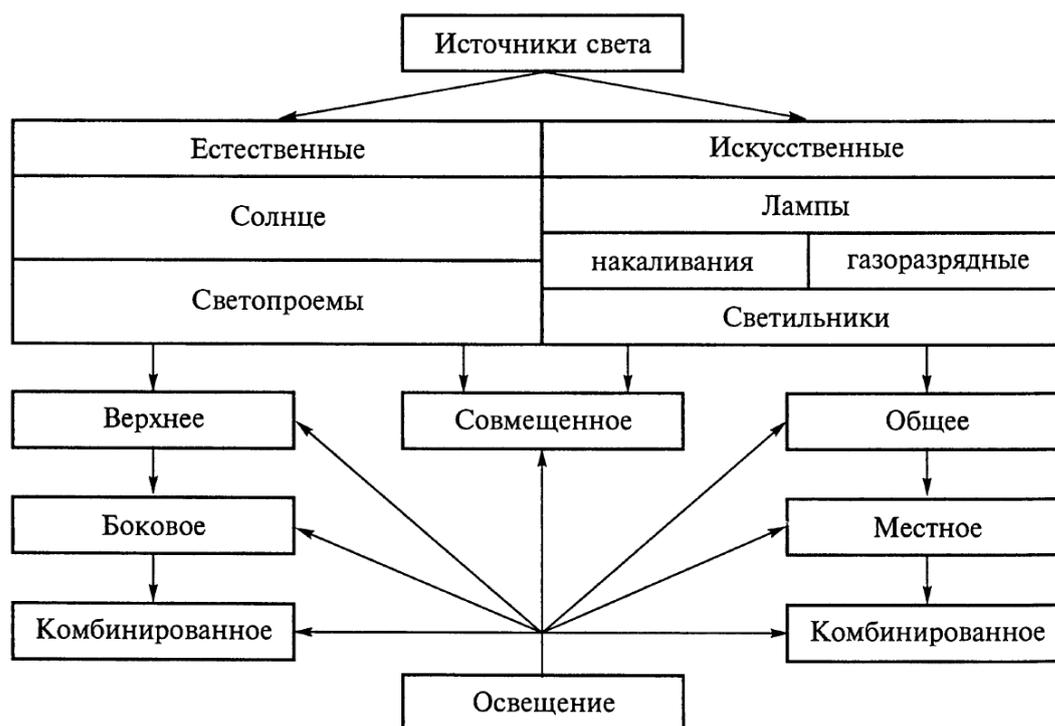


Рисунок 1 – Источники света и виды освещения

**Искусственное освещение.** Различают общее, местное и комбинированное. При общем освещении светильники расположены в верхней части помещения равномерно (общее равномерное освещение) или неравномерно, в соответствии с расположением оборудования (общее локализованное освещение). Местное освещение, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах.

Однако применение одного местного освещения не допускается из-за дискомфортной блескости, возникающей при наличии темных окружающих поверхностей и ярких пятен в поле зрения.

Следует использовать комбинированное освещение, при котором к общему освещению добавляется местное. Очень часто необходимо совмещенное освещение, при котором недостаточное естественное освещение дополняется искусственным.

**Естественное освещение.** Естественное освещение помещений определяется рядом факторов. Оно зависит от светового климата местности, в которой расположено здание; от правильности застройки населенных пунктов и ориентации окон зданий; от устройства окон и ряда других причин.

В жилых зданиях наилучшие условия освещения и инсоляции всех квартир при условии, что окна квартир выходят на оба фасада здания, достигаются в умеренной климатической зоне при расположении длинной оси здания по

меридиану или еще лучше по гелиотермической оси с отклонением к востоку от меридиана на 19-22°.

На состояние естественного освещения влияют также расстояние до противоположных зданий, близость расположения зеленых насаждений.

Большое значение для естественной освещенности помещений имеют окна. Верхний край окна должен находиться как можно ближе к потолку, на расстоянии 15 – 30 см, так как это способствует более глубокому проникновению света в помещение. Ширина простенков между окнами не должна превышать 1,5 ширины окна, а площадь оконных переплетов – не более 25 % общей поверхности окна. В настоящее время широко используется ленточное остекление, занимающее большую часть стены. Такой вариант остекления возможен только при условии отсутствия перегрева или охлаждения помещения, соответственно, в теплое и холодное время года.

Оконные стекла должны иметь гладкую поверхность и быть чистыми. Стекла с неровной и загрязненной поверхностью задерживают до 50 % света. Тюль поглощает до 40 % света, а тяжелые портьеры – до 80 %. Рекомендуется использовать так называемые обогащенные стекла, которые в отличие от обычных пропускают и видимые, и ультрафиолетовые лучи с длиной волны около 300 нм. Это повышает биологическое действие света, проникающего в помещения. Для оценки естественного освещения в помещениях используют геометрические и светотехнический показатели.

К геометрическим показателям относится *световой коэффициент*, представляющий собой отношение застекленной площади окон к площади пола. Для жилых помещений световой коэффициент должен быть не меньше 1:8-1:10, в детских, лечебно-профилактических учреждениях и в других помещениях, где требуются наилучшие условия для зрительной работы – не менее 1:4-1:5.

Однако световой коэффициент не учитывает целый ряд факторов, влияющих на освещенность помещения (глубину комнаты, затемнение окон противостоящими зданиями, ориентацию окон). Поэтому для более полной оценки условий дневного освещения измеряются: коэффициент заглубления, угол падения и угол отверстия.

*Коэффициент заглубления* определяется как отношение расстояния от верхнего края окна до пола к глубине комнаты. Этот показатель должен быть не менее 1:2,5.

*Угол падения* световых лучей на горизонтальную рабочую поверхность измеряется как угол, образованный двумя прямыми линиями, исходящими из точки измерения. Одна прямая направлена к верхнему краю окна, другая – вдоль горизонтальной рабочей поверхности к окну. Угол падения должен быть не менее  $27^\circ$ .

*Угол отверстия* дает представление о величине видимой части небосвода, освещающего помещение. Угол отверстия образуется двумя прямыми линиями, исходящими из точки измерения. Одна из линий направлена к верхнему краю окна, другая – к верхнему краю противоположного здания. Этот угол должен быть не менее  $5^\circ$ . Измерение угла отверстия и угла падения проводится на рабочих местах, наиболее удаленных от окон.

Более совершенным и объективным является светотехнический показатель – *коэффициент естественной освещенности (КЕО)*, который определяют как отношение естественной освещенности в данной точке горизонтальной поверхности внутри помещения в 1 м от стены, противоположной окну, к единовременной освещенности точки, расположенной вне помещения при рассеянном освещении.

Коэффициент естественной освещенности нормируется для различных помещений с учетом их назначения, характера и точности выполняемой работы. Для большинства основных помещений детских дошкольных учреждений и школ КЕО должен составлять 1,5 %. Исключением являются кабинеты черчения и рисования, где КЕО должен быть 2,0 %. В лечебно-профилактических учреждениях в операционных величина КЕО составляет 2,5 %; в процедурных, боксах, палатах, кабинетах врачей – 1,0–1,5 %. В жилых помещениях требуется значение КЕО, равное 0,5– 1,0 %. В производственных помещениях заводов, фабрик и т.д., где выполняются наиболее точные зрительные работы (1 –3-го классов), нормируется только совмещенное освещение (естественное освещение, дополненное искусственным). Для работ 4 – 8-го классов нормируется также и естественная освещенность. При комбинированном естественном освещении (сочетание верхнего и бокового освещения) КЕО должен быть 4,0 – 0,3 %, в зависимости от точности зрительной работы; при боковом освещении КЕО должен составить 1,5 –0,1 %.

### ***Искусственное освещение***

Основными источниками искусственного освещения являются лампы накаливания и люминесцентные лампы.

*Лампы накаливания* применяются достаточно широко для освещения жилых и общественных помещений.

Световая энергия их образуется за счет накала вольфрамовой спирали при прохождении через нее электрического тока. Для повышения температуры спирали колба лампы наполняется смесями инертных газов: аргона и азота, криптона и ксенона. Бывают также вакуумные лампы и зеркальные лампы накаливания концентрированного (ЗК), среднего (ЗС) и широкого (ЗШ) светораспределения, а также другие типы ламп накаливания различного назначения.

К недостаткам ламп накаливания относится небольшая светоотдача (с 1 Вт – 10–20 лм). Спектр их излучения отличается от спектра дневного света преобладанием желтых и красных лучей и меньшим содержанием синего и фиолетового излучения. Более эффективными являются галогенные лампы накаливания. Их световая отдача и срок службы выше, чем у обычных ламп накаливания, а спектр близок к естественному свету, поэтому их используют для освещения общественных зданий (столовых, библиотек и др.).

В настоящее время в производственных и учебных помещениях, конструкторских бюро и других помещениях лампы накаливания все больше вытесняются люминесцентными лампами.

*Люминесцентные лампы* представляют собой газоразрядные лампы низкого давления, в которых используется явление люминесценции или холодного свечения. Такие лампы имеют форму трубки, внутренняя поверхность которой покрыта люминофором, полость лампы заполнена парами ртути под низким давлением, а с обоих концов ее впаяны электроды. При включении лампы между электродами возникает электрический ток («газовый разряд»), генерирующий коротковолновое ультрафиолетовое излучение. Под воздействием ультрафиолетовых лучей возникает возбуждение атомов люминофора, преобразующееся затем в видимое излучение. Спектральная характеристика видимого излучения люминесцентных ламп зависит от состава люминофоров.

В настоящее время выпускается несколько типов люминесцентных ламп, отличающихся спектральными характеристиками: лампы дневного света (ЛД), имеющие голубоватое свечение; лампы белого света (ЛБ), свечение которых имеет желтоватый оттенок; лампы холодного белого света (ЛХБ) – по спектру излучения занимают промежуточное положение между лампами ЛД и ЛБ; лампы теплого белого света (ЛТБ), дающие световой поток с розовато-белым оттенком. Разработаны и используются также люминесцентные лампы с

улучшенной цветопередачей: лампы белого света типа (ЛЕ); лампы дневного света с улучшенным цветовоспроизведением (ЛДЦ); лампы типа Л К, наиболее близкие по спектру к естественному солнечному свету.

К *достоинствам* люминесцентных ламп относится их высокая экономичность: светоотдача в 3 – 4 раза больше, чем у ламп накаливания. Большая поверхность свечения значительно снижает их яркость, что уменьшает слепящее действие. Вместе с тем, яркость люминесцентных ламп выше допустимой и составляет 4000–8000 кд/м<sup>2</sup>. Поэтому и их применяют с защитной арматурой. Преимуществами люминесцентных ламп являются также: равномерное освещение поверхностей, не дающее резких теней; отсутствует нагревание помещения или рабочего места при низком подвесе ламп.

У люминесцентных ламп с улучшенной цветопередачей спектр излучения близок к дневному.

Поскольку чувствительность зрения к свету люминесцентных ламп (равно как и к дневному), ниже, чем к свету ламп накаливания, освещенность люминесцентных ламп должна быть в 2–3 раза выше.

*Недостатками люминесцентных ламп* являются:

- работа только в ограниченном диапазоне температур окружающей среды – от +5 до +50 °С;
- отказ в зажигании при снижении напряжения в сети более чем на 10%;
- стробоскопический эффект – искажение зрительного восприятия вращающихся, движущихся или сменяющихся объектов в пульсирующем свете. Стробоскопический эффект возникает при совпадении кратности частотных характеристик движения объектов и изменения светового потока во времени в осветительных установках с люминесцентными лампами, питаемыми переменным током. Для устранения стробоскопического эффекта люминесцентные лампы включают в разные фазы. пульсирующий свет или постоянный монотонный шум при неисправности пускорегулирующего устройства (дресселя);
- ощущение «сумеречности» при освещенности люминесцентными лампами ниже 75–150 лк.

*При гигиеническом нормировании искусственного освещения* учитываются: назначение помещения, наименьшие размеры рассматриваемых деталей, контраст между объектом и фоном, характеристика фона, скорость различения деталей и т.д.

В соответствии с этим зрительные работы разделены на 8 основных разрядов. Необходимый уровень освещенности тем выше, чем меньше размер объекта различения, чем темнее фон и меньше контраст объекта с фоном (табл. 4).

Таблица 4

**Нормы освещенности рабочих поверхностей в производственных помещениях (для люминесцентных ламп)**

Характеристика зрительной работы	Наименьший размер объекта различения, мм	Разряд зрительной работы	Освещенность, лк		
			При комбинированной системе освещения		При системе общего освещения
			Всего	В том числе от общего	
Наивысшей точности	Менее 0,15	I	5000-1250	500-200	1250-300
Очень высокой точности	От 0,15 до 0,3	II	4000-750	400-200	750-200
Высокой точности	От 0,3 до 0,5	III	2000-400	200	500-200
Средней точности	От 0,5 до 1,0	IV	750-400	200	300-200
Малой точности	От 1,0 до 5,0	V	400	200	300-200
Грубая (очень малая точность)	Более 5,0	VI			200
Работа со светящимися изделиями, материалами в горячих цехах	Более 0,5	VII			200
Общее наблюдение за ходом производственного процесса		VIII			200-20

*Примечание.* При использовании ламп накаливания нормы освещенности в 1,5 – 2 раза ниже.

Действующий СНИП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение» предусматривает общее или комбинированное освещение и запрещает только местное освещение рабочего места, так как это вызывает быстрое утомление зрительного анализатора из-за частой переадаптации глаз. Общее искусственное освещение в системе комбинированного должно создавать на рабочей поверхности освещенность, составляющую не менее 10% от нормируемой освещенности, но не менее 150 лк при использовании люминесцентных ламп и 50 лк – ламп накаливания. В помещениях без

естественного света освещенность рабочего места от общего освещения должна быть не менее 20 % комбинированного.

*Светильники.* Светильник состоит из двух частей: источника света и осветительной арматуры.

Осветительная арматура служит для перераспределения светового потока ламп в необходимом направлении; для защиты глаз от слепящего действия источника света, что обеспечивается ослаблением яркости источников света с помощью рассеивателей из молочного, опалового или матового стекла, а также созданием защитного угла светильника. (Защитным углом светильника называется угол между горизонталью, проходящей через светящуюся поверхность лампы, и лучом, проходящим через край отражателя. Для светильников местного освещения защитный угол должен быть не менее 30°.)

Осветительная арматура служит также для предохранения источника света от загрязнения и механического повреждения.

*В зависимости от перераспределения светового потока различают светильники прямого, отраженного и рассеянного света!*

*Светильники прямого света* почти весь световой поток (не менее 90 %) направляют вниз. Такие светильники допускаются к применению в помещениях, имеющих высоту 4 – 10 м, при низких коэффициентах отражения стен.

*Светильники отраженного света* направляют большую часть светового потока (80 – 90 %) вверх, к потолку. Они применимы в помещениях со светлыми стенами и потолком. Этот тип светильника наиболее пригоден в гигиеническом отношении, так как дает освещение равномерное, мягкое, без резких теней, приятное для зрения.

*Светильники рассеянного света* обеспечивают защиту глаз от яркого света и достаточно равномерное распределение светового потока во все стороны. К этому типу светильников относятся лампы накаливания, заключенные в шар из матового или молочного стекла, и другие более совершенные конструкции.

*В зависимости от назначения различают светильники общего и местного освещения.* По способу установки светильники бывают потолочные, подвесные, настенные, напольные, встроенные в оборудование, ручные и головные.

Светильники классифицируются также по степени защиты от пыли, воды и взрывов.

## 1.5. Санитарно-гигиенические требования при работе с ПЭВМ

Площадь на одно рабочее место с персональным компьютером для взрослых пользователей должна составлять не менее  $6 \text{ м}^2$ , а объем – не менее  $20 \text{ м}^3$ .

Для повышения влажности воздуха в помещениях с персональным компьютером следует применять увлажнители воздуха, заправляемые ежедневно дистиллированной или кипяченой питьевой водой.

Запрещается проводить ремонт персональных компьютеров непосредственно в рабочих, учебных и дошкольных помещениях.

По отношению к световым проемам рабочие места с персональным компьютером должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.

Схемы размещения рабочих мест с персональным компьютером должны учитывать расстояния между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), которые должны быть не менее 2 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.

Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также по расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого параметра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надежную фиксацию.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

В помещениях с персональным компьютером ежедневно должна проводиться влажная уборка.

Помещения с персональным компьютером должны быть оснащены аптечкой первой помощи и углекислотными огнетушителями.

Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 680-800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм.

Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной не менее 500 мм, глубиной на уровне колен не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног не менее 650 мм.

Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.

Рабочее место с персональным компьютером должно быть оснащено легко перемещаемым пюпитром для документов.

Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100-300 мм от края, обращенного к пользователю, или на специальной регулируемой по высоте рабочей поверхности - столешнице.

Продолжительность непрерывной работы с персональным компьютером без регламентированных перерывов не должна превышать 2 ч.

Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития утомления целесообразно выполнять комплексы специальных физических упражнений.

С целью уменьшения отрицательного влияния монотонности целесообразно применить чередование операций осмысленного ввода текста и числовых данных (изменение содержания работ), чередование редактирования текстов и ввода данных.

В случаях возникновения у работающих с персональным компьютером зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических, эргономических требований, режимов труда и отдыха следует применять индивидуальный подход в ограничении времени работ с персональным компьютером коррекцию длительности перерывов для отдыха или проводить смену деятельности на другую, не связанную с использованием персонального компьютера.

Работающим с персональным компьютером с высоким уровнем напряженности во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня показана психологическая разгрузка в специально оборудованных помещениях (комната психологической разгрузки).

## Вопросы для самоконтроля

1. Основные понятия, цели и задачи гигиены труда.
2. Основные нормативно-правовые акты, которые касаются создания безопасных условий труда и сохранения здоровья работающих.
3. Общая и частная гигиена труда.
4. Физиология труда, как раздел гигиены труда.
5. Классификация основных форм трудовой деятельности.
6. Формы интеллектуального (умственного) труда.
7. Опасные и вредные производственные факторы.
8. Санитарно-гигиенические требования при работе с ПЭВМ.

## РАЗДЕЛ 2

### АТТЕСТАЦИЯ РАБОЧИХ МЕСТ ПО УСЛОВИЯМ ТРУДА

#### 2.1. Нормативное закрепление аттестации рабочих мест

В соответствии с пунктом 5 Постановления Совета Министров ДНР от 31 мая 2016 г. № 7-25 «Об аттестации рабочих мест по условиям труда на территории Донецкой Народной Республики» (Постановление 7-25). Аттестации рабочих мест по условиям труда это изучение факторов производственной среды и трудового процесса, оценки условий труда работающих с вредными, тяжелыми и/или опасными условиями труда, Результаты аттестации используют для реализации прав работников на льготы и компенсации в зависимости от вредных или опасных производственных факторов.

**Аттестация рабочих мест по условиям труда** - комплексная оценка всех факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах, влияющих на здоровье и работоспособность работника в процессе его трудовой деятельности.

**Вредное вещество** – вещество, которое при контакте с организмом человека в случае нарушения требований безопасности может вызывать производственные травмы, профессиональные заболевания или отклонения в состоянии здоровья, обнаруживаемые современными методами как в процессе работы, так и в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего потомства;

**Вредные и опасные условия и характер труда** – условия и характер труда,

при которых вследствие нарушения санитарных норм и правил возможно воздействие опасных и вредных факторов производственной среды в значениях, превышающих гигиенические нормативы, и психофизиологических факторов трудовой деятельности, вызывающих функциональные изменения организма, которые могут привести к стойкому снижению работоспособности и (или) нарушению здоровья работающих.

**Допустимые условия и характер труда** – условия и характер труда, при которых уровень вредных и опасных производственных факторов не превышает установленных гигиенических нормативов на рабочих местах, а возможные функциональные изменения, вызванные трудовым процессом,

восстанавливаются во время регламентированного отдыха в течение рабочего дня или домашнего отдыха к началу следующей смены и не оказывают неблагоприятного воздействия в ближайшем и отдаленном периоде на состояние здоровья работающих и на их потомство.

**Карта условий труда** – документ, в котором отражаются количественные и качественные характеристики факторов производственной среды и трудового процесса, гигиеническая, техническая и организационная оценки условий труда, результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, рекомендации по улучшению условий труда, предложенные льготы и компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда;

**Микроклимат производственных помещений** – метеорологические условия внутренней среды этих помещений, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности, скорости движения воздуха и теплового излучения.

**Напряженность труда** – характеристика трудового процесса, отражающая нагрузку преимущественно на центральную нервную систему, органы чувств, эмоциональную сферу работника.

**Непостоянное рабочее место** – место, на котором работник находится меньшую часть (менее 50% или менее 2 часов непрерывно) своего рабочего времени.

Оптимальные условия и характер труда – условия и характер труда, при которых исключено неблагоприятное воздействие на здоровье работающих вредных и опасных производственных факторов (отсутствие либо соответствие уровням, принятым в качестве безопасных для населения), создаются предпосылки для сохранения высокого уровня работоспособности.

Постоянное рабочее место — место, на котором работник находится большую часть рабочего времени (более 50% или более 2 часов непрерывно). Если при этом работа осуществляется в разных пунктах рабочей зоны, постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

**Предельно допустимое значение (ПДЗ)** вредного производственного фактора – предельное значение величины вредного производственного фактора, воздействие которого при ежедневной регламентированной продолжительности в течение всего трудового стажа не приводит ни к снижению работоспособности и заболеванию в период трудовой деятельности, ни к заболеванию в последующий период жизни, а также не оказывает неблагоприятного влияния на здоровье потомства.

**Предельно допустимая концентрация (ПДК)** – концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны, определяемая в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88, утвержденным Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 сентября 1988 г. № 3388 (далее - ГОСТ 12.1.005-88), которая не может вызвать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, выявляемая современными методами исследований в процессе работы или в отдельные периоды жизни настоящего и последующего потомства.

**Рабочая зона** – пространство, ограниченное по высоте 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находится место постоянного или непостоянного (временного) пребывания работников.

**Тяжесть труда** – характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и функциональные системы работника (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

Цель аттестации заключается в регулировании отношений между работодателем и работниками в сфере реализации прав на здоровые и безопасные условия труда, льготное по возрасту пенсионное обеспечение, другие льготы и компенсации за вредные условия труда.

Правовой основой для проведения аттестации являются действующие нормативные правовые акты в сфере охраны и гигиены труда, пенсионного обеспечения, Списки производств, работ, профессий и должностей, занятость в которых дает право на льготное пенсионное обеспечение и другие льготы и компенсации за работу с вредными условиями труда, утвержденные Постановлением 7-25.

## 2.2. Механизм проведения аттестации рабочих

Аттестация рабочих мест предусматривает:

- 1) определение вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, причин возникновения неблагоприятных условий труда;
- 2) санитарно-гигиенические исследования тяжести и напряженности трудового процесса рабочего места;
- 3) оценку факторов производственной среды и характера труда на соответствие: стандартам безопасности труда, санитарным нормам и правилам, гигиеническим нормативам;
- 4) установление степени вредности и опасности труда на основании

Гигиенической классификации труда утвержденной заместителем Главного государственного санитарного врача от 12 августа 1986 г. № 4137-86

5) установление (подтверждение) права на льготное пенсионное обеспечение, на дополнительный отпуск, сокращенную продолжительность рабочей недели, доплату к тарифным ставкам (должностному окладу) и другие льготы и компенсации за работу с вредными условиями труда;

б) разработку комплекса технических и организационных мероприятий, направленных на оптимизацию уровня гигиены, характера и безопасности труда, оздоровление работников;

К исследованию вредных и опасных производственных факторов привлекаются только лаборатории, аттестованные в установленном порядке на право проведения санитарно-гигиенических исследований подтверждающимся документом - сертификатом.

Результаты санитарно-гигиенических исследований параметров вредных производственных факторов оформляются протоколами по формам, утвержденным Министерством здравоохранения ДНР, и заносятся в Карту условий труда на каждое аттестуемое рабочее место.

**Карта условий труда** – документ, в котором отражаются количественные и качественные характеристики факторов производственной среды и трудового процесса, гигиеническая, техническая и организационная оценки условий труда, результаты аттестации рабочих мест по условиям труда, рекомендации по улучшению условий труда, предложенные льготы и компенсации за тяжелую работу и работу с вредными и (или) опасными условиями труда;

Аттестация проводится в сроки, предусмотренные коллективным договором, но не реже 1 раза в 5 лет.

Ответственность за своевременное и качественное проведение аттестации возлагается на работодателя.

### 2.3. Организация проведения аттестации рабочих мест по условиям труда

Для организации и проведения аттестации на предприятии издается приказ, в котором: указываются основные цели и задачи аттестации;

утверждается состав, председатель и секретарь постоянно действующей аттестационной комиссии, определяются ее полномочия;

определяется взаимодействие с государственными органами (государственной экспертизой условий труда, лабораторно-эпидемиологической службой);

определяются проектные и научно-исследовательские организации для исследования вредных и опасных производственных факторов и участия в разработке мероприятий по их устранению;

устанавливаются сроки и (или) графики проведения аттестации.

В состав аттестационной комиссии рекомендуется включать главных специалистов, работников отдела кадров, труда и заработной платы, охраны труда, подразделений охраны здоровья предприятия.

Обязательным является включение в состав аттестационной комиссии председателя (представителя) профсоюзной организации предприятия или уполномоченного представителя трудового коллектива.

#### 2.4. Функции аттестационной комиссии

Аттестационная комиссия осуществляет организационное, методическое руководство и контроль проведения аттестации на всех этапах:

- формирует необходимую нормативную правовую и справочную базу по вопросам и порядку проведения аттестации;

- определяет и привлекает в установленном порядке организации для оценки условий труда и выполнения специфических работ;

- организовывает подготовку планов размещения оборудования по каждому подразделению с его экспликацией, определяет границу рабочих мест (рабочих зон) и присваивает им соответствующий номер;

- составляет перечень рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда для подтверждения права работников на льготное пенсионное обеспечение

- составляет перечень рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда для подтверждения права работников на ежегодный дополнительный отпуск за работу с вредными и тяжелыми условиями труда;

- составляет перечень рабочих мест, подлежащих аттестации по условиям труда для подтверждения права работников на сокращенную продолжительность рабочей недели за работу с вредными и тяжелыми условиями труда

- определяет соответствие технологического процесса, состав оборудования, используемого сырья и материалов требованиям проектов и нормативно-технической документации;

- определяет объем необходимых санитарно-гигиенических исследований вредных и (или) опасных факторов производственной среды и организует проведение исследований.

На основании результатов санитарно-гигиенических исследований выявляет источники образования вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочих местах устанавливает на основе Классификатора профессий ДК 003:2010 (далее - Классификатор профессий) и справочника квалификационных характеристик профессий работников соответствие наименований профессий и должностей, занятых на этих рабочих местах, характеру фактически выполняемых работ. В случае отклонения наименования профессий (должностей) приводится в соответствии с Классификатором профессий, справочником квалификационных характеристик профессий работников по фактически выполняемой работе.

Составляет карту условий труда на каждое аттестуемое рабочее место или группу аналогичных мест, руководствуясь инструкцией по заполнению карты условий труда при проведении аттестации рабочих мест:

- проводит аттестацию и составляет перечень рабочих мест, производств, профессий и должностей с вредными условиями труда;

- вносит предложения на установление льгот и компенсаций в зависимости от состояния условий труда, определяет затраты на эти цели;

- информирует работников по вопросам условий труда на рабочих местах о полагающихся льготах и компенсациях по итогам аттестации;

- организует разработку мероприятий по улучшению условий труда и оздоровлению работников.

Аттестационная комиссия выполняет свои функции до назначения нового состава комиссии.

## 2.5. Оценка факторов производственной среды и трудового процесса

В ходе оценки необходимо определить:

- характерные для конкретного аттестуемого рабочего места производственные факторы, подлежащие санитарно-гигиеническим исследованиям;

– нормативные значения (ПДК, ПДЗ) параметров, факторов производственной среды и трудового процесса, используя систему стандартов безопасности труда, санитарные нормы и правила, другие нормативы;

– фактическое значение состояний условий труда путем санитарно-гигиенических исследований.

– Санитарно-гигиенические исследования проводятся в соответствии с положениями системы стандартов безопасности труда и других нормативных правовых актов, регламентирующих проведение измерений и исследований.

Приборы и устройства для измерения должны соответствовать метрологическим требованиям и проходить поверку в установленные сроки.

Санитарно-гигиенические исследования физических, химических, биологических и психофизиологических производственных факторов должны проводиться в процессе работы при характерных (типичных) производственных условиях, исправных средствах коллективной и индивидуальной защиты:

– Результаты санитарно-гигиенических исследований параметров вредных производственных факторов оформляются протоколами по формам, утвержденным Министерством здравоохранения Донецкой Народной Республики, и заносятся в Карту.

– Продолжительность действия фактора определяется проведением хронометражных наблюдений занятости работника выполнением производственных обязанностей на аттестуемом рабочем месте (местах) с заполнением Наблюдательной карты (фотографии рабочего дня) и составлением баланса рабочего времени. Результаты заносятся в Карту.

## 2.6. Система профессиональной психофизиологической экспертизы работников для выполнения работ повышенной опасности

**Психофизиологическая экспертиза (ПФЭ)** — составная часть медицинских осмотров работников, привлекаемых к выполнению работ повышенной опасности. Формирование психологии безопасности при выполнении работ повышенной опасности, направленно на снижение уровня аварийности, травматизма и профзаболеваемости. Готовность в любое время немедленно включиться в деятельность, способность действовать организованно и целеустремленно в сложных и опасных условиях, в условиях дефицита времени и отсутствия четкого алгоритма действий, повышенного

уровня материальной и моральной ответственности присущи далеко не каждому человеку.

Психофизиологическая экспертиза определяется как комплекс мероприятий, направленных на проведение одного из видов профессионального отбора работника в соответствии с его профессионально важными психофизиологическими качествами. Устанавливается фактор соответствия психофизиологических качеств (состояние памяти, внимания, скорость реакции, ориентация в пространстве и т. д.) требованиям конкретной профессиональной деятельности работника, признанного во время медицинского осмотра годным по состоянию здоровья к этой деятельности.

Обязательность проведения психофизиологической экспертизы регламентировано нормативными документами. Порядка проведения медицинских осмотров работников определенных категорий (приказ МЗ Украины от 21.05.2007 № 246) определено, что работники, занятые на работах, требующих профессионального отбора, должны предоставить Комиссии, которая проводит медицинский осмотр, заключение психофизиологической экспертизы.

Совместным приказом Минздрава Украины и Госнадзорхрантруда Украины от 23.09.1994 №263 / 121 утвержден Перечень работ, где есть потребность в профессиональном отборе, для каждого вида работ определены конкретные психофизиологические показатели, которые необходимо исследовать и оценить:

- все виды подземных работ;
- работы в кессонах, барокамерах, замкнутых пространствах;
- водолазные работы;
- работы на высоте, верхолазные работы, работы, связанные с подъемом на высоту;
- работы по обслуживанию действующей электроустановки;
- работы, связанные с применением взрывчатых материалов, работы во взрыво- и огнеопасных производствах
- работы, выполнение которых предусматривает ношение огнестрельного оружия;
- аварийно-спасательные работы и работы по тушению пожаров;
- работы, связанные с управлением наземным, подземным, воздушным и водным транспортом;

- работы, связанные с нервно-эмоциональным напряжением (авиадиспетчеры, диспетчеры по управлению движением железнодорожного транспорта, операторы энергетических систем);
- работы по техническому обслуживанию и эксплуатации компрессорных нефтеносных и газорегуляторных станций, линейных систем магистральных нефте-газопроводов;
- работы, связанные с бурением, добычей и переработкой нефти, газа, конденсата и подготовкой их к транспортировке и хранению;
- работы, которые непосредственно связаны с производством черных и цветных металлов.

До введения в действие программного обеспечения психофизиологического обследования Донецкой Народной Республики работники занятые на работах, требующих профессионального отбора (на работах в условиях влияния опасных и вредных производственных факторов, характеризующихся высоким риском возникновения аварий, пожаров, угрозы жизни, здоровью, имуществу и окружающей среде) только при предварительном (при приеме на работу) медицинском осмотре должны представить Комиссии действующее заключение психофизиологического обследования.

Приказ Минздрава от 04.04.2006 г. № 197 «Об утверждении Методических указаний по применению Перечня психофизиологических критериев и методов для использования в системе эргономической сертификации новых технологий, машин и оборудования» (п. 1.3) определяет психофизиологические критерии для психофизиологического отбора операторов.

Критерии для специалистов других видов работ разработаны при выполнении по заказу Госнадзорохрантруда в 2000—2003 гг. научно-исследовательской работы «Разработка системы профессионального психофизиологического отбора специалистов, занятых на работах с повышенной опасностью».

Во время психофизиологической экспертизы определяется уровень развития у работника таких ПВК: внимание, память, ориентация в пространстве, стойкость к монотонии, скорость реагирования и других, необходимых для надежной работы в напряженных и опасных условиях. Уровень развития качеств представлен в Заключение психофизиологической экспертизы в виде Т-оценок: минимальное значение — 25, максимальное — 75. Чем выше оценка, тем лучше развито качество.

**Формы заключения психофизиологической экспертизы работников** (ПФЭ). По результатам этой экспертизы выдается одно из заключений: Рекомендуется безоговорочно (группа ПФЭ 1). Работники, получившие такое заключение, по своим профессионально важным психофизиологическим качествам в полной мере соответствуют профессиональным требованиям к конкретной деятельности и могут быть допущены к выполнению работ повышенной опасности.

Рекомендуется (группа ПФЭ 2). Работники, получившие такое заключение, по своим профессионально важным психофизиологическим качествам в целом соответствуют профессиональным требованиям к конкретной деятельности и могут быть допущены к выполнению работ повышенной опасности.

Рекомендуется с предостережениями (группа ПФЭ 3). Работники, получившие такое заключение, по своим профессионально важным психофизиологическим качествам минимально соответствуют профессиональным требованиям к конкретной деятельности и могут быть допущены к выполнению работ повышенной опасности с ограничениями (определяются индивидуально врачом-психофизиологом в зависимости от вида работ и конкретных условий профессиональной деятельности).

Не рекомендуется (группа ПФЭ 4). Работники, получившие это заключение, по своим профессионально важным психофизиологическим качествам не соответствуют профессиональным требованиям конкретной деятельности. Напомним, что сейчас заключение носит рекомендательный характер.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Аттестация рабочих мест по условиям труда.
2. Нормативное закрепление аттестации рабочих мест.
3. Карта условий труда.
4. Механизм проведения аттестации рабочих.
5. Организация проведения аттестации рабочих мест.
6. Функции аттестационной комиссии.
7. Система профессиональной психофизиологической экспертизы работников для выполнения работ повышенной опасности.
8. Формы заключения психофизиологической экспертизы работников.

РАЗДЕЛ 3.  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ  
ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ ПРОДУКЦИИ,  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

3.1. Основные задачи государственного санитарно-эпидемиологического надзора

Законодательство Донецкой Народной Республики об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения (санитарное законодательство) базируется на Конституции Донецкой Народной Республики, иных законов и нормативных правовых актов Донецкой Народной Республики. Организация и осуществление санитарно - эпидемиологической экспертизы осуществляется в соответствии с Законом об обеспечении санитарного и эпидемического благополучия населения № 40-ІНС от 10.04.2015 г., (с изменениями согласно Закона ДНР от 08.06.2018 № 230-ІНС).

***Государственный санитарно-эпидемиологический надзор*** – это деятельность органов государственной санитарно-эпидемиологической службы по контролю и надзору за соблюдением органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, владельцами предприятий, учреждений, организаций, иных субъектов хозяйствования и гражданами санитарного законодательства Донецкой Народной Республики, с целью предупреждения, выявления, уменьшения или устранения вредного влияния опасных факторов на здоровье людей и по применению мер правового характера к нарушителям.

Основными задачами такой деятельности являются: контроль и надзор за организацией и проведением органами исполнительной власти, органами местного самоуправления, предприятиями, учреждениями, организациями, иными субъектами хозяйствования и гражданами санитарных и противоэпидемических мероприятий;

– надзор за реализацией государственной политики по вопросам профилактики заболеваний населения, участие в разработке и контроль за выполнением программ, касающихся предотвращения вредного воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения;

– контроль, надзор за соблюдением санитарного законодательства Донецкой Народной Республики;

– проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы, гигиенической регламентации опасных факторов и выдача разрешений на их использование.

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор осуществляется в соответствии с Положением о государственной санитарно-эпидемиологической службе Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, Положением о санитарно-эпидемиологическом надзоре ГСЭС Донецкой Народной Республики, проверками соблюдения санитарного законодательства Донецкой Народной Республики по планам органов государственной санитарно-эпидемиологической службы, а также внепланово в зависимости от санитарной, эпидемической ситуации и по заявлениям граждан. Результаты проверки оформляются актом, форма и порядок составления которого определяются законодательством Донецкой Народной Республики.

**3.2. Механизм осуществления государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы промышленной продукции, технологических процессов**

**Санитарное и эпидемическое благополучие населения** – это состояние здоровья населения и среды жизнедеятельности человека, при котором показатели заболеваемости находятся на устойчивом уровне для данной территории, условия проживания благоприятны для населения, а параметры факторов среды жизнедеятельности находятся в пределах, определенных санитарными нормами.

**Санитарно-эпидемическая ситуация** – состояние среды жизнедеятельности и обусловленное им состояние здоровья населения на определенной территории в конкретно определенное время.

**Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза** – это вид профессиональной деятельности органов государственной санитарно-эпидемиологической службы, заключающийся в комплексном изучении объектов экспертизы с целью выявления возможных опасных факторов в этих объектах, установлении соответствия объектов экспертизы требованиям санитарного законодательства Донецкой Народной Республики, а при отсутствии соответствующих санитарных норм – в обосновании медицинских требований безопасности объекта для здоровья и жизни человека.

**Заключение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы** – документ установленной формы, удостоверяющий соответствие (несоответствие) объекта государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы медицинским требованиям безопасности для здоровья и жизни человека, утверждается главным государственным санитарным врачом и является обязательным для выполнения владельцем объекта экспертизы.

**Объект государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы** – любая деятельность, технология, продукция, сырье (в том числе продовольственное), вспомогательные материалы и вещества, проекты нормативных и технических документов, реализация (функционирование, использование) которых может вредно повлиять на здоровье человека, а также действующие объекты и действующие нормативные документы в случаях, когда их вредное влияние установлено в процессе функционирования (использования), а также в случае истечения установленного срока действия заключения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.

**Санитарно-эпидемиологический сертификат** (далее – гигиенический сертификат) – разовый документ, выдаваемый на конкретную партию товара, органами государственной санитарно-эпидемиологической службы, подтверждающий безопасность для здоровья и жизни человека отдельных видов товаров широкого потребления (пищевых продуктов и напитков, парфюмерно-косметических изделий, товаров детского ассортимента, изделий бытового назначения и прочее) на основании результатов проведенных санитарно-химических, токсикологических, физико-химических, радиологических, микробиологических и других исследований;

**Государственный информационный фонд данных социально-гигиенического мониторинга** (государственный информационный фонд) – база данных о состоянии здоровья населения и среды жизнедеятельности человека, сформированная на основе многолетних наблюдений, а также совокупность нормативных правовых актов и справочных материалов в области анализа, прогноза и определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды жизнедеятельности человека.

**Эпидемический процесс** – закономерность распространения возбудителей инфекционных заболеваний во внешней среде или среди людей с развитием инфекционного процесса или иногда с развитием инфекционных заболеваний и является характеристикой состояния, благополучия.

**Карантинно-ограничительные мероприятия** – меры, направленные на предотвращение распространения инфекционных заболеваний и предусматривающие особый режим хозяйственной и иной деятельности.

Санитарно-карантинное подразделение – специальные учреждения или структурные подразделения санитарно-эпидемиологических станций расположенные в открытых для движения через границу аэропортах, на автодорожных трассах, в портах (морских) и на пограничных железнодорожных станциях. Осуществляют контроль за санитарным состоянием пассажирских перевозок и проводят мероприятия, препятствующие заносу на территорию Донецкой Народной Республики карантинных и других инфекционных болезней.

**Санитарно-карантинный контроль** – контроль за перемещением людей и грузов через государственную границу, проводимый в целях недопущения завоза на территорию страны инфекционных и паразитарных заболеваний, а также потенциально опасных для здоровья человека веществ и продукции.

### 3.3. Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза

#### 3.3.1. Назначение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы

Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза заключается в комплексном изучении документов (проектов, технологических регламентов, инвестиционных программ и прочего), а также действующих объектов и связанных с ними опасных факторов на соответствие требованиям санитарных норм.

Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза предусматривает:

- определение безопасности хозяйственной и иной деятельности, условий труда, обучения, воспитания, быта, которые прямо или косвенно отрицательно влияют или могут повлиять на здоровье населения;
- установление соответствия объектов экспертизы требованиям санитарных норм;
- оценку полноты и обоснованности санитарных и противоэпидемических (профилактических) мероприятий;

- оценку возможного негативного влияния опасных факторов, связанных с деятельностью объектов экспертизы, определение степени создаваемого ими риска для здоровья населения;
- установление и предотвращение вредного воздействия факторов среды жизнедеятельности на человека;
- установление причин и условий возникновения и распространения инфекционных заболеваний и массовых неинфекционных заболеваний (отравлений) и оценка последствия возникновения и распространения таких заболеваний (отравлений);
- установление соответствия (несоответствия) требованиям настоящего закона документов, зданий, сооружений, помещений, оборудования, транспортных средств и других объектов, используемых юридическими лицами, физическими лицами-предпринимателями для осуществления своей деятельности.

### 3.3.2. Объекты Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы

Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизе подлежат:

- проекты межгосударственных, государственных целевых, региональных, местных и отраслевых программ социально-экономического развития;
- инвестиционные проекты и программы в случаях и порядке, установленных законодательством Донецкой Народной Республики;
- схемы, предпроектная документация, которая касается районного планирования и застройки населенных пунктов, курортов и тому подобное;
- проектная документация на отвод земельных участков, технико-экономические обоснования и расчеты, проекты строительства, расширения, реконструкции объектов любого назначения;
- проекты нормативно-технической, технологической и другой документации, касающейся здоровья и среды жизнедеятельности человека;
- пищевая продукция, продовольственное сырье, полуфабрикаты, вспомогательные материалы, контактирующие с пищевыми продуктами, вещества, материалы и опасные факторы, использование, передача или сбыт которых может причинить вред здоровью людей;
- документация на разрабатываемые технику, технологии, оборудование, инструменты и тому подобное;

– действующие объекты, в том числе военного и оборонного назначения.

### 3.3.3. Проведение Государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы

Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза проводится органами государственной санитарно-эпидемиологической службы, а в особо сложных случаях – комиссиями, которые образуются главным государственным санитарным врачом Донецкой Народной Республики.

К проведению государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы могут привлекаться с их согласия специалисты научных, проектно-конструкторских, других учреждений и организаций независимо от их подчинения, представители общественности, эксперты международных организаций.

Решение о необходимости и периодичности проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы действующих объектов принимается соответствующими должностными лицами государственной санитарно-эпидемиологической службы.

Перечень учреждений, организаций, лабораторий, которые могут привлекаться к проведению государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы, устанавливается главным государственным санитарным врачом Донецкой Народной Республики.

Заключение по результатам государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы утверждается соответствующим главным государственным санитарным врачом.

Порядок проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы регулируется законодательством Донецкой Народной Республики.

### 3.3.4. Требования безопасности для здоровья и жизни населения в государственных стандартах и других нормативно-технических документах

Требования безопасности для здоровья и жизни населения являются обязательными в государственных стандартах и других нормативно-технических документах на изделия, сырье, технологии, другие объекты среды жизнедеятельности человека.

Проекты государственных стандартов и других нормативно-технических документов на все виды новой (модернизированной) продукции подлежат обязательной государственной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

Продукция, на которую в государственных стандартах и других нормативно-технических документах есть требования по безопасности для здоровья и жизни населения, подлежит обязательной санитарно-эпидемиологической экспертизе.

Надзор за соблюдением требований санитарных норм в стандартах и других нормативно-технических документах, соответствием продукции требованиям безопасности для здоровья и жизни населения осуществляют исключительно органы государственной санитарно-эпидемиологической службы.

В случае, когда в стандарте отсутствуют необходимые обязательные требования безопасности для здоровья и жизни человека или указанные требования не соответствуют санитарным нормам, действие таких государственных стандартов приостанавливается в соответствии с законодательством Донецкой Народной Республики главным государственным санитарным врачом Донецкой Народной Республики, и они подлежат отмене в порядке, установленном законодательством Донецкой Народной Республики.

Главный государственный санитарный врач Донецкой Народной Республики согласовывает методы контроля и испытаний продукции относительно ее безопасности для здоровья и жизни населения, инструкции (правила) использования продукции повышенной опасности.

Перечень предприятий, организаций и учреждений, уполномоченных проводить испытания продукции на соответствие требованиям безопасности для здоровья и жизни населения, утверждается главным государственным санитарным врачом Донецкой Народной Республики.

### 3.3.5. Требования к проектированию, строительству, разработке, изготовлению и использованию новых средств производства и технологий

Предприятия, учреждения, организации, иные субъекты хозяйствования и граждане при разработке и использовании новых технологий, проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и техническом переоборудовании предприятий, производственных объектов и сооружений любого назначения, планировке и застройке населенных пунктов, курортов, проектировании и

строительстве канализационных, очистных, гидротехнических сооружений, других объектов обязаны соблюдать требования санитарного законодательства Донецкой Народной Республики.

Планировка и застройка населенных пунктов, курортов должна, прежде всего, предусматривать создание наиболее благоприятных условий для жизни, а также для сохранения и укрепления здоровья граждан.

Предоставление земельных участков под строительство, утверждение норм проектирования, проектной и нормативно-технической документации на строительство, реконструкцию, ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов производственного, социально-культурного и иного назначения, разработки, производства и использования новых машин, механизмов, оборудования, других средств производства, внедрение новых технологий осуществляются по согласованию с органами государственной санитарно-эпидемиологической службы.

#### 3.4. Обязанности предприятий, учреждений, организаций в обеспечении выполнения требований санитарного законодательства

Предприятия, учреждения, организации и иные субъекты хозяйствования обязаны:

- обеспечить выполнение требований санитарного законодательства Донецкой Народной Республики на подконтрольных им объектах и нести ответственность за их нарушение;

- по предложениям должностных лиц государственной санитарно-эпидемиологической службы разрабатывать и осуществлять санитарные и противоэпидемические мероприятия;

- в случаях, предусмотренных санитарными нормами, обеспечивать лабораторный контроль за выполнением требований этих норм по безопасности использования (хранение, транспортировка и прочее) вредных для здоровья веществ и материалов, создаваемых в результате их деятельности выбросов, сбросов, отходов и факторов, а также готовой продукции;

- по требованию должностных лиц государственной санитарно-эпидемиологической службы предоставлять безвозмездно образцы используемых сырья и материалов, а также продукции, выпускаемой или реализуемой, для проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы;

- выполнять законные распоряжения и указания должностных лиц государственной санитарно-эпидемиологической службы при осуществлении ими государственного санитарно-эпидемиологического надзора;

- отстранять по представлению соответствующих должностных лиц государственной санитарно-эпидемиологической службы от работы, учебы, посещения дошкольных заведений лиц, являющихся носителями возбудителей инфекционных заболеваний, больных опасными для окружающих инфекционными болезнями, или лиц, которые были в контакте с такими больными, а также лиц, уклоняющихся от обязательного медицинского осмотра или прививки против инфекций, перечень которых устанавливается республиканским органом исполнительной власти в сфере охраны здоровья;

- осуществлять производственный контроль, в том числе путем проведения лабораторных исследований и испытаний, за соблюдением санитарных правил, норм и гигиенических нормативов и проведением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий при выполнении работ и оказании услуг, а также при производстве, транспортировке, хранении и реализации продукции;

- немедленно информировать органы государственной санитарно-эпидемиологической службы о чрезвычайных происшествиях и ситуациях, представляющих угрозу здоровью населения, санитарному и эпидемическому благополучию при их возникновении;

- владельцы предприятий, учреждений, организаций и иные субъекты хозяйствования, а также уполномоченные ими органы обязаны обеспечивать их необходимыми для разработки и осуществления санитарных и противоэпидемических (профилактических) мероприятий санитарными нормами;

- самостоятельно изымать из оборота и (или) не допускать реализацию не качественной и опасной продукции;

- возмещать в установленном порядке работникам и гражданам ущерб, нанесенный их здоровью вследствие нарушения санитарного законодательства Донецкой Народной Республики;

- проводить работы по обоснованию безопасности для человека новых видов продукции и технологии ее производства, критериев безопасности и (или) безвредности факторов среды жизнедеятельности и разрабатывать методы контроля за факторами среды жизнедеятельности;

- осуществлять гигиеническое обучение работников.

## Вопросы для самоконтроля

1. Законодательство по охране труда предусматривающее создание надлежащих санитарно-гигиенических условий на производстве.
2. Функции государственного санитарно-эпидемиологического надзора.
3. Назначение государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.
4. Объекты государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.
5. Организация проведения государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы.
6. Требования безопасности для здоровья и жизни населения.
7. Обязанности предприятий, учреждений, организаций в обеспечении выполнения требований санитарного законодательства.
8. Требования к проектированию, строительству, разработке, изготовлению и использованию средств производства и технологий.

## РАЗДЕЛ 4

### МЕДИЦИНСКИЕ ОСМОТРЫ ЛИЦ, КОТОРЫЕ РАБОТАЮТ В ТЯЖЕЛЫХ И ВРЕДНЫХ УСЛОВИЯХ ТРУДА

4.1. Общие требования к проведению обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников

Порядок проведения медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах осуществляется в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 22.03.2018 г. №186 «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда».

Обязательные медицинские осмотры предназначены для: работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда или таких, где есть потребность в профессиональном отборе; лиц до 21 года; предприятий, учреждений и организаций независимо от форм собственности, вида экономической деятельности и их филиалов, других обособленных подразделений, физических лиц - предпринимателей, которые в соответствии с действующим законодательством используют наемный труд (работодатели); лиц, которые осуществляют индивидуальную трудовую деятельность.

**Обязательный предварительный медицинский осмотр** проводится во время приема на работу с целью:

- определения состояния здоровья работника и регистрации исходных объективных показателей здоровья и возможности выполнения без ухудшения состояния здоровья профессиональных обязанностей в условиях воздействия вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

- выявления профессиональных заболеваний (отравлений), возникших ранее при работе на предыдущих предприятиях, и предупреждения производственно обусловленных и профессиональных заболеваний (отравлений) при выполнении профессиональных обязанностей в условиях

воздействия вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

– проведения профессионального отбора для работников, занятых на работах, в условиях влияния опасных и вредных производственных факторов, характеризующихся высоким риском возникновения аварий, пожаров, угрозы жизни, здоровью, имуществу и окружающей среде на основании их психофизиологического обследования.

**Периодические медицинские осмотры** проводят с целью:

– своевременного выявления ранних признаков острых и хронических производственно обусловленных и профессиональных заболеваний (отравлений), общесоматических и профессионально обусловленных заболеваний у работников;

– обеспечения динамического наблюдения за состоянием здоровья работников в условиях воздействия вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса;

– решения вопроса о возможности работника продолжить работу в условиях воздействия конкретных вредных и опасных производственных факторов трудового процесса;

– разработки индивидуальных и групповых лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий работникам, которые по результатам медицинских осмотров отнесены к группе риска;

– проведения соответствующих оздоровительных мероприятий.

Требования к проведению обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников содержат обязательные предварительные (при приеме на работу), периодические и внеочередные медицинские осмотры работников проводятся государственными и муниципальными учреждениями здравоохранения, в соответствии с лицензией на осуществление медицинской практики.

Территориальные центры Республиканского центра санитарноэпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Донецкой Народной Республики ежегодно в соответствии с заявкой работодателя (его представителя), при участии представителя первичной профсоюзной организации или уполномоченного наемными работниками лица (в случае отсутствия на предприятии профсоюзной организации), определяют категории работников, подлежащих обязательным предварительным (при приеме на работу) и периодическим

медицинским осмотрам и составляют Акт определения категорий работников, подлежащих обязательному предварительному (периодическому) медицинскому осмотру.

На основании Акта определения категорий работников, подлежащих обязательному предварительному, периодическому медицинскому осмотру (далее - Акт), работодатель за месяц до медицинского осмотра составляет и утверждает поименный Список работников, подлежащих периодическим медицинским осмотрам в трех экземплярах и согласовывает их с территориальным центром Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарноэпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики. Один экземпляр Списка вместе с Актом остается на предприятии (у ответственного за организацию проведения медицинского осмотра лица), второй - направляется в учреждение здравоохранения, с которым работодатель заключил договор на проведение медицинского осмотра, третий - в территориальный центр Республиканского центра санитарноэпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Для проведения обязательных предварительных (при приеме на работу), периодических и внеочередных медицинских осмотров работников работодатель должен заключить или своевременно продлить договор с учреждением здравоохранения, а для проведения обязательных периодических медицинских осмотров работников работодатель должен представить учреждению здравоохранения список работников, подлежащих периодическому медицинскому осмотру.

Во время приема на работу, в случае перевода на другую тяжелую работу, работу с вредными и опасными условиями труда или направления работника по инициативе работодателя на внеочередной медицинский осмотр работодатель обязан выдать Направление на обязательный предварительный (внеочередной) медицинский осмотр работника.

Профессия в направлении указывается в соответствии с действующим классификатором профессий.

Работодатель за счет собственных средств обеспечивает организацию проведения обязательных предварительных (при приеме на работу) периодических и внеочередных медицинских осмотров работников.

Периодичность проведения медицинских осмотров, перечень врачей-специалистов, которые принимают участие в их проведении, перечень необходимых лабораторных, функциональных и других исследований, медицинские противопоказания допуска к выполнению работ, связанных с влиянием производственных факторов, определены в Перечне вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, при наличии которых проводятся обязательные предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры работников, и Перечне работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры работников.

Периодичность проведения медицинских осмотров в учреждениях здравоохранения может изменяться территориальными центрами Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики исходя из конкретной санитарно-гигиенической и эпидемической ситуации, но не реже одного раза в два года.

Частота проведения периодических медицинских осмотров определяется типами вредных и (или) опасных производственных факторов, воздействующих на работника, или видами выполняемых работ.

Периодические медицинские осмотры проводятся не реже, чем в сроки, указанные в перечне вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, при наличии которых проводятся обязательные предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры.

Работники в возрасте до 21 года проходят периодические осмотры ежегодно.

### **Организация проведения медицинских осмотров работодателем**

Работодатель в обязательном порядке представляет результаты аттестации рабочих мест по условиям труда и (или) результаты лабораторных исследований условий труда с определением вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса на рабочих местах работников, а также эксплуатационную, технологическую и иную документацию на машины, механизмы, оборудование, сырье и материалы, применяемые работодателем при осуществлении производственной деятельности территориальному центру Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора

Государственной санитарноэпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Обязан при заключении трудового договора проинформировать работника под подпись об условиях труда и наличии на его рабочем месте вредных и (или) опасных производственных факторов, которые еще не устранены, возможных последствиях их влияния на здоровье и о правах работника на льготы и компенсации за работу в таких условиях в соответствии с законодательством и коллективным договором.

Работнику не может предлагаться работа, которая, согласно медицинскому заключению, противопоказана ему по состоянию здоровья. К выполнению работ повышенной опасности и требующих профессионального отбора, допускаются лица при наличии действующего заключения психофизиологического обследования.

Согласовывает план-график проведения медицинских осмотров с учреждением здравоохранения, и обеспечивает своевременную и организованную явку работников на медицинские осмотры и обследования.

Осуществляет контроль проведения медицинских осмотров в сроки, согласованные с учреждением здравоохранения, назначает ответственных лиц за организацию медицинских осмотров. Имеет право в установленном законодательством порядке привлечь работника, уклоняющегося от прохождения обязательного медицинского осмотра, к дисциплинарной ответственности и отстранить его от работы без сохранения заработной платы. Не допускает к работе работников, которым согласно медицинскому заключению такая работа противопоказана по состоянию здоровья, что подтверждается Заключительным актом по результатам периодического медицинского осмотра, Заключением врачебно-консультативной комиссии, Справкой к акту освидетельствования медико-социальной экспертной комиссией.

Совместно с представителями первичной профсоюзной организации, Фондом социального страхования на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством Донецкой Народной Республики обеспечивает проведение соответствующих оздоровительных мероприятий Заключительного акта в полном объеме, устраняет причины, которые приводят к профессиональным заболеваниям (отравлениям).

Обеспечивает за счет собственных средств проведение внеочередных медицинских осмотров работников:

1) по заявлению работника, если он считает, что ухудшение состояния его здоровья связано с условиями труда, или не согласен с выводами Комиссии;

2) по инициативе работодателя, если состояние здоровья работника не дает ему возможность выполнять свои трудовые обязанности.

Принимает на работу лиц моложе восемнадцати лет, только после обязательного предварительного медицинского осмотра.

4.2. Профессиональные заболевания (порядок расследования, регистрации и учета профзаболеваний, анализ профзаболеваний, определение пригодности работника к работе)

Проведение обязательного предварительного (периодического, внеочередного) медицинского осмотра осуществляется комиссией по проведению медицинских осмотров учреждения здравоохранения (далее - Комиссия), с которым работодатель заключил договор на проведение медицинских осмотров работников. Комиссию возглавляет заместитель главного врача или уполномоченное главным врачом лицо, имеющее подготовку по профессиональной патологии.

Комиссия имеет право дополнять виды и объемы необходимых обследований и исследований с учетом специфики действия производственных факторов и медицинских противопоказаний.

В состав Комиссии обязательно входят врач-терапевт, врачи - специалисты, которые прошли подготовку по профессиональной патологии.

При отсутствии врачей отдельных специальностей к проведению медицинских осмотров привлекаются на договорной основе специалисты из других учреждений здравоохранения. Комиссия обеспечивает проведение необходимых лабораторных, функциональных и других исследований.

При проведении обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров всем обследуемым в обязательном порядке проводятся:

1) клинический анализ крови (гемоглобин, цветной показатель, эритроциты, тромбоциты, лейкоциты, лейкоцитарная формула, СОЭ);

2) клинический анализ мочи (удельный вес, белок, сахар, микроскопия осадка);

3) электрокардиография;

4) цифровая флюорография или рентгенография органов грудной клетки в 2-х проекциях (прямая и правая боковая);

5) биохимический скрининг: содержание в сыворотке крови глюкозы, холестерина;

б) для женщин осмотр акушером-гинекологом с проведением бактериологического (на флору) и цитологического (на атипичные клетки) исследования.

На основании списка работников, подлежащих периодическим медицинским осмотрам, учреждение здравоохранения в 10-тидневный срок с момента получения от работодателя Списка (но не позднее чем за 14 дней до согласованной с работодателем даты начала проведения периодического медицинского осмотра) составляет план-график проведения медицинского осмотра, согласовывает его с работодателем и территориальным центром Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики.

В плане-графике указываются сроки проведения медицинских осмотров, лабораторные, функциональные и другие исследования и врачи, привлеченные к их проведению. Медицинский осмотр врачами проводится только при наличии результатов предусмотренных исследований.

Для прохождения медицинского осмотра работник предъявляет Комиссии направление работодателя, паспорт или другой документ, удостоверяющий его личность, медицинские карты амбулаторного больного за весь период наблюдения (форма 025/у, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 12.03.2015 г. № 312, зарегистрированный в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 20.05.2015 под регистрационным № 141).

Женщины в возрасте старше 40 лет при прохождении медицинского осмотра представляют результаты маммографии или УЗИ молочных желез.

Работники, для которых являются обязательными предварительные и периодические наркологические обследования, должны предоставить Комиссии сертификат о прохождении профилактического наркологического обследования в соответствии с действующим законодательством Донецкой Народной Республики в сфере здравоохранения.

Работники, для которых являются обязательными предварительные и периодические психиатрические обследования, должны предоставить Комиссии справку о прохождении предварительного (периодического)

психиатрического обследования в соответствии с действующим законодательством Донецкой Народной Республики в сфере здравоохранения.

Работники, занятые на работах, требующих профессионального отбора (на работах в условиях влияния опасных и вредных производственных факторов, характеризующихся высоким риском возникновения аварий, пожаров, угрозы жизни, здоровью, имуществу и окружающей среде), должны предоставить Комиссии заключение психофизиологического обследования в порядке, предусмотренном законодательством Донецкой Народной Республики в сфере здравоохранения.

Работники транспортных средств проходят обязательные предварительные (периодические и внеочередные) медицинские осмотры как работники, занятые на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, с учетом специфики деятельности вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, независимо от прохождения осмотров в соответствии с приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 31.07.2015 № 416/04.18.2/1 «Об утверждении Положения о медицинском осмотре кандидатов в водители и водителей транспортных средств», зарегистрированный в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 14.08.2015 под регистрационным № 371.

Работники определенных категорий железнодорожного транспорта предприятий межотраслевого промышленного железнодорожного транспорта проходят обязательные предварительные (периодические и внеочередные) медицинские осмотры как работники, занятые на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, с учетом специфики деятельности вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, независимо от прохождения осмотров в соответствии с приказом 1 До введения в действие программного обеспечения психофизиологического обследования Донецкой Народной Республики работники занятые на работах, требующих профессионального отбора (на работах в условиях влияния опасных и вредных производственных факторов, характеризующихся высоким риском возникновения аварий, пожаров, угрозы жизни, здоровью, имуществу и окружающей среде) только при предварительном (при приеме на работу) медицинском осмотре должны представить Комиссии действующее заключение психофизиологического обследования.

Министерства транспорта Донецкой Народной Республики от 14.12.2015 г.

№ 736 «Об утверждении Порядка проведения медицинских осмотров работников определенных категорий железнодорожного транспорта, метрополитена и предприятий межотраслевого промышленного железнодорожного транспорта Донецкой Народной Республики», зарегистрированный в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 12.01.2016 под регистрационным № 884.

Отдельные лабораторные, функциональные и другие исследования, которые проводились в период пребывания работника в стационаре или в период обращения работника за медицинской помощью, могут учитываться при проведении медицинского осмотра, но не более чем за три месяца до проведения медицинского осмотра.

При решении вопроса о профпригодности к работе конкретного работника при обязательном предварительном (периодическом, внеочередном) медицинском осмотре Комиссия руководствуется общими медицинскими противопоказаниями и дополнительными медицинскими противопоказаниями, определенными в Перечне вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса, при наличии которых проводятся обязательные предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры работников, в Перечне работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры работников, и в Перечне общих медицинских противопоказаний к работам с вредными и (или) опасными факторами производственной среды и трудового процесса. Вопрос о пригодности к работе в каждом отдельном случае решается индивидуально с учетом особенностей функционального состояния организма (характера, степени проявления патологического процесса, наличия хронических заболеваний), условий труда и результатов дополнительных методов обследования.

Каждый врач, участвующий в обследовании пациента, делает заключение о состоянии здоровья работника, подтверждает его личной подписью и личной печатью, участвует в окончательном обсуждении профпригодности обследуемого лица к работе по избранной профессии и в случае необходимости определяет лечебно-оздоровительные мероприятия.

В сложных и спорных случаях определения профпригодности после проведения периодического (внеочередного) медицинского осмотра учреждение здравоохранения, проводившее медицинский осмотр, направляет

работника с выявленным заболеванием в Республиканскую клиническую больницу профзаболеваний Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики для проведения экспертизы и окончательного решения о профпригодности.

Результаты обязательного предварительного (периодического, внеочередного) медицинского осмотра работников и заключения Комиссии о состоянии здоровья заносятся в Карточку работника, подлежащего обязательному предварительному (периодическому, внеочередному) медицинскому осмотру (далее - Карточка работника), по форме, указанной в приложении 7 и в Медицинскую карту амбулаторного больного (форма 025/у, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 12.03.2015 г. № 312, зарегистрированный в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 20.05.2015 под регистрационным № 141) (путем вложения заверенной копии Карточки работника), а также в единую компьютерную базу данных города, района, Донецкой Народной Республики (при ее наличии).

В Карточке работника отмечаются жалобы на состояние здоровья, анамнез, результаты медицинского осмотра, лабораторных, функциональных и других исследований, диагноз, заключение о профпригодности работника к конкретной профессии.

Карточка работника содержит конфиденциальную информацию. После завершения медицинского осмотра Карточка работника остается на хранении в учреждении здравоохранения, проводившем медицинский осмотр. Учреждение здравоохранения, которое проводило медицинский осмотр, в течение 5 рабочих дней с момента проведения медицинского осмотра, передает два экземпляра заверенной копии Карточки работника, на хранение в медпункт предприятия, а в случае его отсутствия - в отдел кадров по основному месту работы. Один экземпляр копии Карточки работника хранится на предприятии 45 лет и предоставляется Комиссии во время проведения последующих медицинских осмотров.

На основании Карточки работника Комиссией выдается работнику медицинская справка о прохождении обязательного предварительного (периодического, внеочередного) медицинского осмотра работника.

В случае изменения места работы второй экземпляр всех копий Карточек работника вместе с трудовой книжкой выдаются работнику под подпись для предъявления на новом месте работы.

Все копии Карточек работника хранятся на предприятии (по последнему основному месту работы) в течение 45 лет после увольнения работника.

Учреждение здравоохранения, проводившее медицинский осмотр, хранит оригинал Карточки работника в течение 15 лет с момента проведения медицинского осмотра.

Медицинские карты амбулаторного больного (форма 025/у, утвержденная приказом Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики от 12.03.2015 г. № 312, зарегистрированный в Министерстве юстиции Донецкой Народной Республики 20.05.2015 под регистрационным № 141) после завершения медицинского осмотра возвращаются работнику для передачи на хранение в учреждение здравоохранения, под наблюдением которого находится больной.

По результатам периодических медицинских осмотров (в течение месяца после их окончания) Комиссия оформляет Заключительный акт по результатам периодического медицинского осмотра работников, который составляется в шести экземплярах. Один экземпляр остается в учреждении здравоохранения, которое проводило медицинский осмотр, остальные предоставляются работодателю, председателю первичной профсоюзной организации или уполномоченному наемными работниками лицу (при отсутствии профсоюза), городскому профпатологу, территориальному центру Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, территориальному отделению Фонда социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Донецкой Народной Республики.

Если при проведении медицинского осмотра возникают подозрения на наличие у работника профессионального заболевания (отравления), учреждение здравоохранения, которое проводит медицинский осмотр (или по месту жительства/работы), посылает запрос на составление санитарно-гигиенической характеристики условий труда работника в территориальный центр Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, обслуживающее предприятие, в соответствии с Порядком составления и требований к санитарно-гигиеническим характеристикам условий труда, а также посылает работника в установленном порядке к профпатологу города (района), который

направляет больного в Республиканскую клиническую больницу профзаболеваний Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики для обследования.

Срок хранения Заключительного акта в учреждении здравоохранения, которое проводило медицинский осмотр, у городского профпатолога, территориальном центре Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики, территориальном отделении Фонда социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний Донецкой Народной Республики 5 лет.

Срок хранения Заключительного акта у работодателя, представителя первичной профсоюзной организации или уполномоченного наемными работниками лица 45 лет.

Работодатель сохраняет за работником на период прохождения медицинского осмотра место работы (должность) и средний заработок и по результатам медицинского осмотра информирует работника о возможности (невозможности) продолжать работу по профессии.

Контроль организации проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров возлагается на территориальные центры Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики; по качеству проведения медицинских осмотров - на учреждения здравоохранения и Республиканскую клиническую больницу профзаболеваний Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Оперативная информация по результатам проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, занятых на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, предоставляется учреждениями здравоохранения ежеквартально до 05 числа месяца, следующего за отчетным кварталом и ежегодно до 05 февраля за предыдущий отчетный год в Республиканскую клиническую больницу профзаболеваний и территориальные центры Республиканского центра санитарно-эпидемиологического надзора Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики. Республиканская клиническая больница

профзаболеваний Министерства здравоохранения Донецкой Народной Республики предоставляет сводную оперативную информацию в Министерство здравоохранения Донецкой Народной Республики.

Вопросы расследования, учета профзаболеваний, возмещения вреда, причиненного здоровью или жизни работника при выполнении им трудовых обязанностей, определения степени утраты трудоспособности, инвалидности, пенсионного обеспечения в связи с профессиональными заболеваниями регламентируется законодательством Донецкой Народной Республики.

Республиканские органы исполнительной власти могут с учетом особенностей отрасли с участием Федерацией профсоюзов Донецкой Народной Республики (отраслевой профсоюзной организацией) совместно с Министерством здравоохранения Донецкой Народной Республики разрабатывать и утверждать отраслевые нормативные акты по проведению медицинских осмотров конкретных категорий работников.

Результаты медицинского осмотра могут быть обжалованы работодателем или лицом, проходившим медицинский осмотр (его законным представителем), в Республиканской экспертной профпатологической комиссии при Министерстве здравоохранения Донецкой Народной Республики или в судебном порядке.

#### 4.3. Основные принципы профилактики возникновения профессиональных заболеваний на производстве

##### 4.3.1. Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний

Мероприятия по профилактике профессиональных заболеваний являются индивидуальными в отношении каждой отдельной вредности и каждого отдельного производственного процесса.

Общими являются только некоторые важнейшие принципы, на которых базируются профилактические мероприятия в отношении отдельных профессиональных вредностей и отдельных производств.

К общим принципам профилактики относятся:

1. Гигиеническое нормирование профессиональных вредностей (например, установление предельно-допустимых концентраций токсических веществ и нетоксических веществ в воздухе рабочих помещений, допустимых уровней ионизирующих излучений, допустимых уровней шума и вибрации и т.д.). Эти

регламентирующие показатели являются основой профилактической работы и оценки эффективности проведения оздоровительных мероприятий. Систематический контроль за состоянием производственной среды осуществляется лабораториями СЭС, заводскими лабораториями.

2. Изменение технологии производства (использование вместо порошкообразных продуктов брикетов, гранул, паст; замена сухих процессов влажными; замена пневмоклепальных молотков точечной сваркой и т.д.).

3. Механизация и автоматизация производственных процессов.

4. Герметизация аппаратуры, в которой происходит обработка токсических или пылящих материалов.

5. Эффективная местная и общеобменная вентиляция.

6. Использование индивидуальных средств защиты.

7. Биологические методы профилактики – общеоздоровительные и специальные.

К группе общеоздоровительных методов профилактики относятся:

- рациональная организация труда и отдыха;
- массовые занятия физкультурой и спортом;
- рациональное питание и пр.

Специальные мероприятия проводятся в зависимости от этиологического и патогенетического принципа, на основании знания неблагоприятного действия на организм различных факторов производственной среды – пылевых, химических и физических. Например, известно положительное значение дыхательной гимнастики, ингаляций аэрозолей, а также рационального питания с включением соответствующих витаминов в профилактике пневмосклерозов, бронхитов пылевой и токсико-химической этиологии, значение массажа, камерных ванн и целенаправленных гимнастических упражнений для профилактики вибрационной болезни и т.д.

8. Предварительные и периодические медицинские осмотры лиц, работающих в условиях профессиональных вредностей, способных вызвать профессиональные заболевания.

9. Санитарно-просветительная работа.

#### 4.3.2. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях

Под производственной травмой понимают повреждение, повлекшее за собой нарушение анатомической целостности ткани (органа) или нарушение нормального функционирования органа или организма, внезапно возникшее на территории предприятия или учреждения под воздействием внешних факторов. К производственным относятся все случаи травм при выполнении человеком порученной ему работы на территории предприятия, а также травмы, полученные в пути на работу и с работы.

Травмы могут быть вызваны механическими, термическими и химическими факторами.

К травмам относятся раны, ушибы, переломы костей, отрыв частей тела (пальцев, руки) и др.; ожоги и отморожения; поражения электрошоком, химическими соединениями; кроме того, разрыв барабанной перепонки от воздействия интенсивного шума, электроофтальмия у электросварщиков и т.д.

Причины возникновения производственного травматизма делятся на две группы: организационно-технические и санитарно-гигиенические.

*Организационно-техническими* причинами могут быть: конструктивные недостатки оборудования с позиций техники безопасности, недостаточная механизация производственных процессов, отсутствие или неисправное состояние оградительной техники, неисправное состояние технологического оборудования и инструмента, неудовлетворительный инструктаж и обучение работающих безопасным методам работы, неиспользование средств индивидуальной защиты и др.

Причинами травматизма являются также неблагоприятные *санитарно-гигиенические* условия труда. К ним относятся производственные факторы внешней среды, вредно действующие на организм: неблагоприятные условия производственного микроклимата, недостаточное и нерациональное освещение, воздействие высокого уровня шума и вибрации, наличие в воздухе производственных помещений токсических веществ и др. Эти факторы могут косвенно способствовать возникновению травм, вызывая у работающих понижение внимания, быстроты и четкости реакции, ухудшение видимости, утомление, болезненное состояние и т.д. В 2000 г. в РФ работали в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам в промышленности – 21,7 % работников, в строительстве – 10,1 %, на транспорте – 12,4% и т.д.

В значительной мере снижение производственного травматизма обусловлено существенным спадом производства в стране.

Для выяснения и изучения причин производственного травматизма здравпунктами и медико-санитарными частями предприятий осуществляется регистрация и учет всех травм как с потерей, так и без потери трудоспособности. Травмы с потерей трудоспособности регистрируются также администрацией производства.

Медико-санитарная часть должна ежемесячно проводить анализ травматизма и представлять его администрации для выработки действенных мер профилактики.

К числу радикальных мер профилактики производственного травматизма относятся механизация и автоматизация производства, внедрение современных технологий.

Не меньшее значение имеют правильная организация труда, рабочего места, исправность оборудования и инструмента, в необходимых случаях – обязательное использование надежных ограждений движущихся опасных частей оборудования или экранов для защиты станочника от отлетающей стружки.

Большую роль в профилактике травматизма играет постоянное использование спецодежды, спецобуви, защитных очков и других средств индивидуальной защиты.

Очень важно повышение квалификации работающих, хорошее знание ими правил безопасности работы.

Действенной мерой профилактики является пропаганда мероприятий по борьбе с травматизмом.

Огромное значение имеет технический надзор за выполнением мероприятий по технике безопасности, который ежедневно осуществляется начальниками цехов, участков, мастерами.

Снижению травматизма способствует улучшение санитарных условий труда (обеспечение оптимальной освещенности, снижение уровней шума, улучшение микроклимата на производстве и пр.).

Необходима правильная организация медицинского обслуживания пострадавших при производственных травмах для максимального ускорения восстановления здоровья рабочих и предупреждения у них осложнений и инвалидности.

Трудовое законодательство в России охватывает все основные правовые нормы, касающиеся рабочего времени, охраны труда женщин, лиц пожилого возраста, подростков, техники безопасности на производстве и т.д.

#### 4.3.3. Санитарная экспертиза пищевых продуктов и ее роль в обеспечении качества и безопасности питания

Санитарно-гигиеническая экспертиза проводится в порядке плановой работы, при наличии особых эпидемиологических показаний, с испытательной целью, а также в порядке арбитража. Экспертиза с испытательной целью в наши дни, в связи с расширением ассортимента и объема импортируемых продуктов питания, приобретает особо важное значение.

##### *Плановая санитарно-гигиеническая экспертиза*

Проводится в порядке предупредительного и текущего санитарного надзора на подконтрольных объектах по календарному графику лаборатории для осуществления контроля качества продуктов по показателям, имеющим гигиеническое значение (органолептическим, физико-химическим, бактериологическим). С этой целью планируется отбор образцов пищевых продуктов и изделий на предприятиях пищевых отраслей промышленности, объектах торговли и общественного питания для лабораторного исследования.

Работа по санитарно-гигиенической экспертизе должна планироваться в следующих основных направлениях:

- осуществление контроля за качеством скоропортящихся продуктов с учетом их эпидемиологической значимости. Гигиенические исследования должны быть направлены на оценку качества тепловой обработки, определение бактериологических показателей, которые могут оказывать влияние на здоровье;
- осуществление контроля за качеством готовой пищи в детских учреждениях, учебных заведениях, пищеблоках лечебных и лечебно-профилактических учреждений, предприятиях общественного питания (доброкачественность).

##### *Внеплановая санитарная экспертиза*

Проводится по эпидемиологическим показаниям (пищевое отравление, бактериальное загрязнение продукта, нарушение технологического процесса и пр.), в спорных случаях в порядке арбитража, по поручению государственных

органов, следственных органов, по заявлениям контролирующих организаций, а также с испытательной целью.

При организации и проведении санитарно-гигиенической экспертизы врач должен:

- ознакомиться с документами;
- провести осмотр партии, при этом выясняются условия хранения продукта, состояние тары, маркировка, предупреждающие надписи на таре, выявляются дефекты тары;
- Определение запаха проводится при комнатной температуре, продукт предварительно оттаивается или подогревается. В глубине продукта запах определяется с помощью разогретого ножа или шпильки.
- Определение вкуса продукта рекомендуется производить при отсутствии сомнений в безвредности продукта при температуре 20 – 45 °С. При более низкой температуре вкусовые ощущения выражены слабее.
- Если качество продукта вызывает сомнение, то образцы направляются в лабораторию. Продукты с явно выраженными признаками порчи (резко выраженный неприятный запах, изменение консистенции, глубокое и значительное поражение плесенью и др.) могут быть на месте признаны непригодными к употреблению без лабораторного исследования.

### ***Пищевые отравления***

По международной классификации болезней пищевые отравления выделены в отдельную группу заболеваний. К ним относят преимущественно остро протекающие заболевания, вызываемые употреблением пищи, массивно обсемененной микробами или содержащей токсические вещества.

Согласно классификации пищевых отравлений, принятой в 1981 г. и построенной по этиопатогенетическому принципу, пищевые отравления по этиологии разделяют на 3 группы: микробные, немикробные и неустановленной этиологии (табл. 5). Пищевые отравления составляют группу довольно распространенных заболеваний.

Таблица 5

## Классификация пищевых отравлений

Нозологическая форма	Этиологический фактор
1. Микробные	
1.1. Токсикоинфекции:	Потенциально-патогенные микроорганизмы: энтеропатогенные, энтероинвазивные типа А и другие малоизученные бактерии.
1.2. Токсикозы	Бактериальные токсины
1.2.1. Бактериальные	Микотоксины, вырабатываемые микроскопическими грибами.
1.2.2. Микотоксикозы	
1.3. Смешанной этиологии (микст)	Сочетания потенциально-патогенных микроорганизмов или потенциально-патогенных микроорганизмов и токсинов
2. Немикробные	
2.1. Отравления ядовитыми растениями и тканями животных	Дикорастущие растения (белена, дурман, болиголов, красавка, вех ядовитый, аконит, бузина и др.); семена сорняков, злаковых культур (софора, триходесма, гелиотроп и др.). Ядовитые грибы (бледная поганка, мухомор и др.); условно съедобные грибы, не подвергнутые правильной кулинарной обработке (груздь, волнушка и др.) Органы некоторых рыб (маринка, усач, севанская хромуля, иглобрюх и др.)
2.1.1. Растениями, ядовитыми по своей природе	
2.1.2. Тканями животных, ядовитыми по своей природе	
2.2. Отравления продуктами растительного и животного происхождения, ядовитыми при определенных условиях	Ядра косточковых плодов (персика, абрикосов, вишни, миндаля), содержащие амигдалин; орехи (бука, тунга, рицинин), проросший (зеленый) картофель, содержащий соланин; бобы сырой фасоли, содержащие фазин
2.2.1. Растительными продуктами	Рыба, содержащая сакситоксин, сигуатеротоксин, биогенные амины; печень, икра и молока некоторых видов
2.2.2. Продуктами животного происхождения	рыб в период нереста (налим, щука, скумбрия и др.); мед пчелиный при сборе пчелами нектара с ядовитых растений
Нозологическая форма	Этиологический фактор
2.3. Отравления примесями химических веществ	Нитраты, бифенилы, пестициды; соли тяжелых металлов и мышьяк; пищевые добавки, введенные в количествах, превышающих допустимые; соединения, мигрирующие в пищевой продукт из оборудования, инвентаря, тары, упаковочных материалов; другие химические примеси
3. Неустановленной этиологии	
Алиментарная пароксизмально-токсическая миоглобинурия (Гаффская, Юксовская, Сартландская болезнь)	Озерная рыба некоторых районов мира в отдельные годы

#### 4.3.4. Профилактика инфекционных заболеваний

Профилактика строится по общему принципу и направлена на все три звена эпидемиологической цепи, определяющих распространение инфекции: 1) источник инфекции; 2) пути распространения и 3) восприимчивость.

Проблемой городов является большое количество безнадзорных собак и кошек, а также несоблюдение правил содержания домашних животных, отсутствие мер дезинвазии их экскрементов.

На незастроенных и дворовых территориях часто обнаруживаются различные виды грызунов – полевые мыши, серые крысы, домовые мыши и др. Этому способствует возникновение в городах несанкционированных свалок и нарушение систем плановой очистки. Наличие значительного числа грызунов приводит к постоянной циркуляции в городской среде различных возбудителей, среди которых очень распространены гельминты.

К таким гельминтам относятся круглые черви – возбудители *токсокароза* собак и кошек. Заражение людей личинками этих нематод происходит в результате контакта с домашними или бездомными животными. Исследования показали, что более 20 % собак заражены токсокарами.

Ленточные черви, вызывающие *гименолепидиоз*, *дипилидиоз* и ряд других гельминтозов, поражают собак, кошек, мышевидных грызунов, кроликов, а затем приводят к инвазированию насекомых и клещей, обитающих в помещениях жилых и общественных зданий. Заражение людей происходит чаще всего в результате случайного проглатывания этих насекомых (тараканов, мучного хруща, мучной огневки, блох и власоедов собак и кошек, клещей грызунов и кроликов).

Профилактика этих гельминтозов состоит в выявлении и лечении больных людей, соблюдении правил личной гигиены. Необходима также борьба с грызунами, бытовыми насекомыми, дегельминтизация домашних животных.

Достаточно широко в городской среде распространены так называемые *геогельминтозы*, в особенности *энтеробиоз*, *аскаридоз* и *трихоцефалез*. Заражение большей частью геогельминтов осуществляется при проглатывании яиц или личинок с растительными пищевыми продуктами, загрязненными почвой, а также через грязные руки, игрушки и другие предметы. Одной из причин загрязнения почв на территориях городов является многолетний вывоз на газоны жилых районов осадка станций аэрации и использование

сертифицированных грунтов. В результате в почву может поступать большое количество жизнеспособных яиц гельминтов.

Возбудители некоторых паразитарных заболеваний, вызываемых простейшими, наиболее часто встречаются в городах. К таким возбудителям относится лямблия (*Lambliа intestinalis*), вызывающая лямблиоз, которым чаще болеют дети. Заражение людей происходит при проглатывании воды, загрязненной цистами лямблий.

В 2001 г. показатель заболеваемости лямблиозом был 89 на 100 тыс. населения. Причинами высокой заболеваемости лямблиозом являлись загрязнение водоемов неочищенными сточными водами и несовершенство очистки питьевой воды.

Наличие в городской среде малярийных плазмодиев *Plasmodium* – возбудителей малярии связано с завозом малярии из стран СНГ и дальнего зарубежья. Распространению малярии среди городского населения способствует высокая заселенность малярийными комарами зданий и сооружений. Еще одним очень распространенным в городской среде паразитарным заболеванием, вызываемым простейшими, является токсоплазмоз. Возбудитель токсоплазмоза – токсоплазма (*Toxoplasma gondii*) поражает огромное количество видов животных и человека. Исследования показали, что на Земле токсоплазмами заражено более 500 млн чел. Человек может заразиться токсоплазмозом разными путями: при попадании мяса инвазированных животных; с молоком и молочными продуктами; при контакте людей с кошками. Огромную опасность представляет трансплацентарное заражение.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Требования к проведению предварительного медицинского осмотра.
2. Организация проведения медицинских осмотров работодателем.
3. Порядок расследования, регистрации и учета профзаболеваний.
4. Производственный травматизм и вопросы охраны труда на промышленных предприятиях.
5. Санитарная экспертиза пищевых продуктов.
6. Пищевые отравления.
7. Основные принципы профилактики возникновения профессиональных заболеваний на производстве.
8. Профилактика инфекционных заболеваний.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Арустамова, Э. А. Безопасность жизнедеятельности [Текст] / Э. А. Арустамова. – Москва : Дашков и К, 2000.
2. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов / под общ. ред. С. В. Белова. – Москва : Высшая школа, 2004.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] / С. В. Белов, В. А. Девисилов, А. Ф. Козьяков [и др.]. – 2-е изд. – Москва : Высшая школа, 2002. – 364 с.
4. Белова, С. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] / С. В. Белова. – Москва : Высшая школа, 2003.
5. ДСТУ 3038-95. Гигиена. Термины и обозначения основных понятий [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://epicentre.com.ua/C4D1D2D3-3038-95-nrm1133.html>.
6. Жиллов, Ю. Д. Справочник по гигиене труда и производственной санитарии [Текст] / Ю. Д. Жиллов, Г. И. Куценко. – Москва : Высшая школа, 1989.
7. Измеров, И.Р. Гигиена труда [Текст] / И. Р. Измеров. – Москва : Гэотар Медицина, 2008.
8. Измеров, Н. Ф. Гигиена труда [Текст] : учебник / Н. Ф. Измеров; под ред. Н. Ф. Измерова, В. Ф. Кириллова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008 – 592 с.
9. Измеров, Н. Ф. Медицина труда. Введение в специальность [Текст] : пособие для последипломной подготовки врачей / Н. Ф. Измеров, А. А. Каспаров. – Москва : Медицина, 2002.
10. Крымская, И. Г. Гигиена и основы экологии человека [Текст] / И. Г. Крымская. – Ростов на Дону : Феникс, 2007.
11. Лебедева, Н. В. Методы и принципы оценки состояния здоровья работающих [Текст] / Н. В. Лебедева, Г. К. Радионова // Гиг. нормиров. факторов произв. среды и трудового процесса. – Москва, 1986.
12. Мучин, П. В. Безопасность жизнедеятельности [Текст] / П. В. Мучин. – Новосибирск : СГТА, 2003.
13. Об охране труда [Электронный ресурс] : закон Донецкой Народной Республики № 31-ІНС от 20.04.2015 г. – Режим доступа : [http://vida.ucoz.ua/index/ob\\_okhrane\\_truda\\_str3/0-259/](http://vida.ucoz.ua/index/ob_okhrane_truda_str3/0-259/).
14. Обеспечение санитарного и эпидемиологического благополучия населения [Электронный ресурс] : постановление Народного совета Донецкой

Народной Республики № 40- ІНС от 10.04. 2015, действ. ред. по сост. на 10.07.2018. – Режим доступа : <https://dnrsovet.su/zakon-dnr-ob-obespechenii-sanitarnogo-i-epidemicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya/>.

15. Пивоваров, Ю. П. Гигиена и основы экологии человека [Текст] / Ю. П. Пивоваров. – Москва : Академия, 2010.

16. Пивоваров, Ю. П. Гигиены и основы экологии человека [Текст] : учебное пособие / Ю. П. Пивоваров, В. В. Королик, Л. С. Зиневич. – Ростов на Дону : Феникс, 2002.

17. Пивоваров, Ю. П. Экология человека [Текст] : учебник / Ю. П. Пивоваров, С. В. Алексеев, О.И. Янушанец. – Москва : Икар, 2002.

18. Раздорожный, А. А. Охрана труда и производственная безопасность . [Текст] / А. А. Раздорожный, – Москва : Экзамен, 2006.

19. Румянцев, Г. И. Гигиена [Текст] : учебник / под ред. Г. И. Румянцева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2005. – 608 с.

20. Теория и практика первичной профилактики профессиональных заболеваний [Текст]. – Москва : Медицина, 1983.

21. Трахтенберг, И. М. Гигиена труда и производственная санитария [Текст] / И. М. Трахтенберг, М. М. Коршун, О. В. Чебанова. – Киев, 1997.