

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» (НИУ «БелГУ»)**

**Медицинский колледж НИУ «БелГУ»
Направление «Сестринское дело»**

**Реферат на тему:
«Гигиена труда»**

Подготовила:
студентка 2-го курса очной формы обучения группы № 03052103
Специальность: «Сестринское дело»
Боброва Фатима Васильевна
Проверил: -

Белгород 2023

Содержание

Введение.....	3-4
1. Гигиена труда: определение, цели, задачи.....	5
1.1 Трудовая деятельность. Характер труда. Условия труда.....	6-8
2. Вредные и опасные производственные факторы, их классификация.....	9
2.1 Утомление и переутомление и их профилактика.....	10
2.2 Основы предупреждения профессиональной заболеваемости.....	11
3. Гигиенические нормативы условий труда.....	12
Заключение.....	14
Список использованной литературы	15

Введение

В среде обитания современного человека природа потерпела колоссальные изменения. Человек подчинил и захватил многие ресурсы планеты и продолжает захватывать и адаптировать весь окружающий мир.

При этом человеку необходимо знать, что в окружающей среде, будь то естественная, неизменная, или преобразованная им среда, полезно для организма, а что вредно, какие изменения среды благоприятны для здоровья и поддержания высокой работоспособности, а какие нет. Изучением всех этих вопросов занимается наука, получившая название гигиены.

Гигиена – это наука, изучающая влияние разнообразных факторов внешней среды на здоровье человека, при этом она рассматривает условия, необходимые для укрепления и сохранения здоровья. Современную гигиену можно определить как комплекс медицинских профилактических научных дисциплин и областей практической деятельности врачей, имеющих целью сохранение и укрепление здоровья людей методом предупреждения болезней и преждевременного старения организма.

Основная задача гигиены - это создание благоприятной окружающей среды, для нормально роста и развития человека. Чтобы это было возможно, нужно избегать или предотвращать воздействия опасных факторов на организм человека, либо максимально снизить риск возможных последствий.

Гигиена является неотъемлемой частью здорового образа жизни. Она обеспечивает здоровье и работоспособность человека, а также сопротивляемость организма. Придерживаясь правил гигиены, мы сможем избежать множества заболеваний, а также уберечь от них своих близких.

Гигиена состоит из таких разделов, как: гигиена **питания**, гигиена детей и подростков, гигиена труда, **спортивная гигиена**, личная гигиена, коммунальная гигиена, гигиена окружающей среды, военная гигиена, гигиена воды, гигиена почвы, гигиена воздуха и т.д.

При этом следует помнить, что одной из важнейших областей гигиены, в которой исследуются и разрабатываются принципы поддержания и укрепления здоровья с учетом гигиенических требований в индивидуальной повседневной жизни и деятельности, является личная гигиена. Личная гигиена включает в себя: рациональный суточный режим, уход за телом и полостью рта, гигиену одежды и обуви. Знания и навыки личной гигиены должны прививаться детям с раннего возраста. Когда ребенок начинает ходить в школу, он должен хорошо понимать важность личной гигиены в повседневной жизни, обладать соответствующими навыками, развивать и совершенствовать их в повседневной жизни. Личная гигиена, как компонент здорового образа жизни, включает мероприятия по очистке, улучшению

кровообращения и иннервации, закаливанию и тренировке, защите от вредных воздействий пищеварительной, дыхательной, выделительной, сердечно-сосудистой, нервной, эндокринной, половой, костно-мышечной систем организма человека, входящих в них органов, а также процессов жизнедеятельности. Соблюдение правил личной гигиены имеет не только индивидуальное, но и общественное значение. Пренебрежение правилами личной гигиены может стать причиной негативных последствий не только для здоровья человека, но и для здоровья людей в его среде (пассивное курение, распространение инфекционных заболеваний и гельминтозов, ухудшение физико-химических свойств воздушной среды и т.д.). Гигиена является главным условием эффективной профилактики различных заболеваний. Знание и соблюдение правил личной гигиены способствует повышенной умственной и физической работоспособности, поддержанию крепкого здоровья, что непременно служит залогом высоких достижений в любой сфере деятельности.

1. Гигиена труда: определение, цели, задачи

Гигиена труда – это отрасль гигиены, профилактическая медицина, изучающая условия, окружающую человека производственную среду, характер труда, их влияние на здоровье и функциональное состояние человека и разрабатывающая практические меры, гигиенические нормативы и мероприятия направленные на профилактику вредного и опасного действия факторов производственной среды и трудового процесса на человека.

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.

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.

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.

Научные исследования проводят по следующим основным направлениям: физиология трудовых процессов, их влияние на организм и разработка

мероприятий для предупреждения утомления и повышения производительности труда; промышленная токсикология (разработка предельно допустимых концентраций токсических веществ в производственной обстановке и мероприятий для предупреждения профессиональных интоксикаций); изучение различных видов производственной пыли и разработка предельно допустимых концентраций её в воздухе производственных помещений, способов предупреждения профессиональных пылевых заболеваний (пневмокониозов); изучение воздействия на организм физических факторов внешней производственной среды (метеорологические условия: ионизирующие излучения, шумы и вибрации, электромагнитные волны радиочастот и др.); разработка профилактических мероприятий для предупреждения профессиональных заболеваний, которые могут вызвать эти факторы.

1.1 Трудовая деятельность. Характер труда. Условия труда

Для характеристики отдельных профессий используется физиологическая классификация трудовой деятельности, по которой различают шесть форм трудовой деятельности:

1.Труд, требующий значительной трудовой активности (повышенные энергетические затраты). 2.Групповой труд – конвейер (работа монотонная, приводит к преждевременной усталости и нервному истощению).

3.Механизированные формы труда (уменьшение объема мышечной деятельности, труд монотонный).

4.Труд, связанный с частично автоматизированным производством (монотонность, повышенный темп и ритм работы, утрата творческого начала).

5.Труд, связанный с управлением производственными процессами и механизмами (различают активные действия, состояние готовности, малочисленные реакции).

6.Интеллектуальный (умственный) труд – снижение двигательной активности (гипокинезия):оперативный труд ,управленческий труд, творческий труд, труд преподавателей и медицинских работников, труд учащихся и студентов.

В процессе труда важное значение имеют условия и характер труда.

Характер труда – оценка показателей трудового процесса (вредность, опасность, тяжесть, напряженность).

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

Исходя из гигиенических норм, условия труда подразделяются на 4 класса:

1-й класс – оптимальные условия труда, когда неблагоприятные факторы или отсутствуют, или не превышают допустимых уровней (медстатист в поликлинике).

2-й класс – допустимые условия труда, когда неблагоприятные факторы имеются, но не превышают гигиенических норм. В организме наступают некоторые изменения, но они восстанавливаются после отдыха, к следующей смене.

3-й класс – вредные условия труда, которые характеризуются наличием вредных факторов, превышающих гигиенические нормативы и оказывающие неблагоприятное действие на организм работающего или его потомство (работа, медсестры, врача, лаборанта, водителя транспортных средств). При этих условиях могут возникнуть профессиональные заболевания.

4-й класс – опасные условия труда, которые создают угрозу для жизни или высокий риск получения тяжелых профессиональных заболеваний. Работа в этих условиях не допускается, за исключением ликвидации аварий.

Профессиональные вредности возникают по трем причинам:

1) вредности, связанные с производственным процессом (воздействие высокой или низкой температуры, избыточной влажности, различного вида излучений, микробов, вирусов, бактерий);

2) вредности, связанные с неправильной организацией труда (они возникают из-за недостаточной квалификации работника, несоблюдения рациональной организации труда и отдыха (отсутствия перерывов в работе, неэффективного отдыха после работы) - это чрезмерное напряжение ЦНС, мышц или органов чувств в результате длительного и однообразного положения тела или неправильного режима труда);

3) вредности, связанные с самой обстановкой труда (это недостаточная освещенность, вентиляция, площадь, кубатура; неудовлетворительный микроклимат на рабочем месте или психологический климат в коллективе; плохое бытовое обеспечение работающих).

Тяжесть труда — характеристика трудового процесса, отражающая преимущественную нагрузку на опорно-двигательный аппарат и

функциональные системы организма (сердечно-сосудистую, дыхательную и др.), обеспечивающие его деятельность.

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.

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.

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.

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.

2. Вредные и опасные производственные факторы, их классификация.

На человека в процессе его трудовой деятельности могут воздействовать опасные (вызывающие травмы) и вредные (вызывающие заболевания) производственные факторы.

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. Химические ОВПФ по характеру воздействия на организм человека делятся на: токсические, раздражающие, канцерогенные, мутагенные и влияющие на репродуктивные функции. Химические вещества проникают в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт, кожные покровы и слизистые оболочки.

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

По степени воздействия на организм все вредные вещества подразделяются на четыре класса опасности:

I – чрезвычайно опасные (ртуть, свинец и др.)

II – высокоопасные (кислоты, щелочи и др.)

III- умеренно опасные (камфара, чай и др.)

IV – малоопасные (аммиак, ацетон, бензин и др.).

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

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

За работу во вредных и опасных условиях труда работник получает денежные и другие компенсации. В соответствии со ст.212 Трудового кодекса работодатель обязан обеспечить аттестацию рабочих мест по условиям труда и составить программу их ликвидации или уменьшения вредного действия. В последние годы уделяется большое внимание правительственных, территориальных органов и Фонда социального страхования РФ. Страховые выплаты пострадавшим от несчастного случая или больным профессиональной болезнью выплачиваются при наличии аттестации рабочего места по охране труда. Поэтому во ЛПУ интенсивно осуществляется аттестация рабочих мест всех работников.

2.1 Утомление и переутомление и их профилактика

Организация рационального режима труда заключается в чередовании работы и перерывов. Утомление – это физиологическое состояние, характеризующееся чувством усталости, снижением работоспособности. Для мышечной деятельности – это накопление молочной кислоты в мышцах. Для умственной деятельности - увеличение торможения в КГМ, снижение скорости прохождения возбуждения по нервным путям. Во всех случаях утомления первой утомляется нервная система. Показателями утомления являются: апатия, снижение производительности, ухудшение качества труда, нарушение точности движений или мыслительных решений. Особенность утомления - после отдыха оно проходит, силы организма восстанавливаются.

Переутомление – является пограничным состоянием с патологией (предболезнь). Его признак – отдых не восстанавливает силы и утомление переходит на следующий рабочий день. Первичные изменения в организме при переутомлении наступают в функционировании высшей нервной

деятельности - потеря сна, ухудшение памяти, плохое самочувствие. Затем появляются нарушения сердечно-сосудистой системы (стенокардия) и желудочно-кишечного тракта (гастрит, язва). Причиной переутомления являются нерациональный труд (длительные нагрузки, отсутствие перерывов в работе, недостаточный отдых между утомительными работами) и нерациональный отдых после работы (недостаточный сон, недостаточное пребывание на свежем воздухе). Переутомление легче развивается на фоне недостаточного питания, снабжения витаминами, хронического кислородного голодания, гиподинамии и др., когда даже обычные нагрузки приводят к переутомлению.

Профилактика утомления и переутомления должна быть направлена на освоение трудового процесса с профессиональной стороны (исключение лишних движений или действий; периодическая смена позы с включением в напряжение неработающих групп мышц); организацию рационального труда и эффективного использования перерывов: в период перерывов при пассивной работе производится активный отдых – с производственной гимнастикой, а при тяжелом труде - пассивный отдых. При возникшем переутомлении необходим переход к здоровому образу жизни: достаточный сон, повышенное питание по профилю труда, вызвавшего перенапряжение (восстановление энергетических затрат, включение витаминов и минеральных веществ с помощью БАД), сокращение рабочих нагрузок, пребывание на свежем воздухе не менее 1 часа с выполнением оздоровительных физических упражнений. И уже в крайнем случае применяются лекарственных средств, снижающие перенапряжение нервной системы и нормализующие сон.

2.2 Основы предупреждения профессиональной заболеваемости

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 вредностей и отдельных производств.

К общим принципам профилактики относятся:

1. Гигиеническое нормирование **профессиональных вредностей**
2. Изменение технологии производства
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 первой группе относятся: рациональная организация труда и отдыха, массовые занятия физкультурой и спортом, рациональное питание и пр. Вторая группа мероприятий проводится в зависимости от этиологического и патогенетического принципа, на основании знания неблагоприятного действия на организм различных факторов производственной среды — пылевых, химических и физических.

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

9.Санитарно-просветительная работа. Перечисленные направления профилактической работы осуществляются различными службами промышленного предприятия, в том числе и медицинской службой, и контролируются вышестоящими организациями — санитарно-эпидемиологической службой, профсоюзными органами, соответствующими комиссиями органов власти на местах и федерального уровня и др.

10.Также важными являются и принципы **нормирования производственного шума** на рабочих местах. Такое нормирование осуществляют с учетом того факта, что организм человека по-разному реагирует на шумы одинаковой интенсивности. Но чем выше будет частота звука, тем сильнее он оказывает воздействие на нервную систему, а значит степень вредности шума напрямую зависит от его спектрального состава. К числу основных задач работы врача на производстве относятся: участие в мероприятиях, направленных на оздоровление труда рабочих и служащих, предупреждение и снижение общей и профессиональной заболеваемости.

3. Гигиенические нормативы условий труда

К нормативным документам, содержащим требования по гигиене труда, относятся:

- СП – санитарно-эпидемиологические правила и санитарные правила;
- СанПиН – санитарно-эпидемиологические правила и нормативы и санитарные нормы и правила; (Например, СанПиН 2.2.4/2.1.8.582-96 "Гигиенические требования при работах с источниками воздушного и контактного ультразвука промышленного, медицинского и бытового назначения" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1997 г. N 51))
- СН – санитарные нормы; (Например, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. N 36))
- СНИП–строительные нормы и правила;(Например, СНИП 23-05-95. Естественное и искусственное освещение.)
- ГН – гигиенические нормативы;

- МУ – методические указания;
- МУК – методические указания по контролю;
- МР-методические рекомендации

(Например, МР2.2.024421 "Методические рекомендации по обеспечению санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда").

Законодательные (юридические меры) имеют для гигиены труда первостепенное значение, как и в любой сфере профилактической деятельности. Юридические основы трудового законодательства в России представляют собой весьма обширный перечень документов разного уровня. Регулируют трудовые отношения и устанавливают уровень охраны труда следующие федеральные законы: Конституция РФ, (в ней закреплено право каждого «на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены... на отдых» (ст. 37, п. 3, 5)), основным среди федеральных законов в этой сфере является «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 2001 г. № 197-ФЗ (ТК РФ), в котором, в частности, изложены административные меры, касающиеся регламентов труда, «Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, «Об основах охраны труда в РФ», «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» и другие законодательные и нормативные правовые акты, принятые на федеральном уровне. Трудно переоценить в отношении оздоровления производства результаты гигиенического нормирования, представленные в виде большого количества нормативных документов по разным факторам и разделам.

При поступлении на работу работник вступает в трудовые отношения по трудовому договору (контракту), регулируемому Трудовым кодексом. Подписывая его, он обещает выполнять требования охраны труда и внутреннего распорядка учреждения. Работник должен выполнять правила трудового распорядка, требования охраны труда, предусмотренные Федеральным законом «Об основах охраны труда в РФ», проходить обучение, медосмотры, инструктажи. За нарушение трудовой дисциплины или ненадлежащее исполнение работником возложенных на него трудовых обязанностей работодатель имеет право применить дисциплинарное (замечание, выговор или увольнение) или материальное (лишение премии) взыскания. За грубые нарушения трудовой дисциплины могут возникать административная и уголовная виды ответственности.

Несмотря на большое количество юридически закрепленных положений об охране труда и оздоровлении рабочей среды, имеются особые трудности в виду необходимости значительных экономических затрат или упущения выгод предпринимателями и руководителями производств при реализации многих гигиенических требований. Кроме того, в последнее время все чаще

возникают новые виды трудовой деятельности, с применением новых и усложнением прежних форм и средств труда, что требует постоянных интенсивных усилий по их изучению и регламентации.

Заключение

Гигантские темпы развития науки и производства в течение последних 150–200 лет привели к невиданному изменению общества, особенно в сфере труда. Трудовая деятельность многих людей не просто изменилась по сравнению с их предками, но стала совершенно иной, появились новые формы трудовой деятельности, новые профессии. Совершенствование и усложнение труда, трудового процесса предъявляют иные требования к функциональным системам организма. Технический прогресс вносит свои особенности в технологические процессы, расширяется сфера вредных и опасных факторов, воздействующих на организм работающего не только в производственной, но и непромышленной сферах - экономические и операторские работы, труд врачей и педагогов, учащейся молодёжи.

Труд играет исключительно важную роль в жизни и деятельности человека. Большую часть жизни человек участвует в общественно полезном труде в сфере производства или сельского хозяйства. Трудовая деятельность человека проходит в различной производственной среде, важной характеристикой которой являются санитарно-гигиенические условия. Влияние санитарно-гигиенических условий и самих трудовых процессов на здоровье человека и его работоспособность являются предметом изучения гигиены труда. В виду сложности труда, разнообразных его форм, выраженного его влияния на здоровье человека, специфических нарушений, возникающих вследствие трудовой деятельности и, соответственно, вследствие необходимости особых подходов к профилактике неблагоприятного действия трудовой и профессиональной деятельности на человека своего большого развития достигла гигиена труда.

Гигиена труда устанавливает нормы и требования, выполнение которых необходимо для создания здоровых условий труда. В производственных условиях люди подвергаются негативному влиянию различных факторов труда. Своевременное выявление причин физиологических изменений способствует оперативному устранению вредного воздействия, предотвращению массовой заболеваемости, недопущению снижения производственного темпа.

При этом следует понимать, что эффективным средством улучшения условий труда, преодоления усталости, сохранения устойчивой работоспособности персонала является оптимизация режима труда и отдыха, с организацией отдыха в специально оборудованных помещениях, что в сочетании с микроклиматическим комфортом и психофизической разгрузкой позволит снять избыточное эмоциональное и психическое напряжение и в значительной мере восстановить работоспособность.

Список использованной литературы

1. Руководство по гигиене труда, т. 1—3, М., [1961]—65; Навроцкий В. К., Гигиена труда, М., 1967. А. А. Летавет.
2. Гигиена издательство «Медицина»[1970]- Москва; Жилова Н.А.
3. Учебник гигиены Медгиз[1954]- Москва; Виноградов Н.В., Надеждин В.Г.
4. Бурденко В. П. К вопросу оценки тяжести и напряженности труда газорезчиков.— В кн.: Физиология труда. Тезисы докладов 6-й Всесоюзной конференции по физиологии труда.— М., 1973, с. 56—57.
5. Донская Л. В. Исследование утомления в практике физиологии и гигиены труда. — В кн.: Физиология труда. Тезисы докладов 7-й Всесоюзной научной конференции по физиологии труда.— Л., 1978, с. 117—120.
6. Контроль физических факторов производственной среды, опасных для человека: Энциклопедия «Экометрия» из серии справочных изданий по экологическим и медицинским измерениям. — М.: ИПК Изд-во стандартов, 2002. — 488 с
7. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: Учеб. пособие для вузов / Е.В. Глебова. — М.: Высш. шк., 2005. — 383 с.
8. Безопасность производственных процессов: Справочник / С.В. Белов, В.Н. Бринза, Б.С. Векшин и др.; Под общ. ред. С.В. Белова. — М.: Машиностроение, 1985. — 448 с.: ил.
9. Измеров, Н.Ф. Гигиена труда : учебник / под ред.Н.Ф.Измерова, В.Ф.Кириллова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 480 с.: ил.
10. Алексеев, С. В. Гигиена труда / С.В. Алексеев, В.Р. Усенко. - М.: Медицина, 2016. - 576 с.
11. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/Н. Г. Занько, В. М. Ретнев. -- М.: Издательский центр «Академия», 2004. -- 2-е изд., стер. -- 288 с.
12. Мазаев, В.Т. Коммунальная гигиена, учебник / под ред. В.Т.Мазаева. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014.- с. 704: ил.
13. Азизов, Б.М. Производственная санитария и гигиена труда: Учебное пособие / Б.М. Азизов, И.В. Чепегин. - М.: Инфра-М, 2018. - 349 с.

14. Кокорев Н.П. Гигиена труда на производстве. М.: Профиздат, 1973. — 160 с.
15. Навроцкий В. К., Гигиена труда, М., 1967.
16. Общая гигиена, под ред. Г.И. Румянцева, М.П. Воронцова, М., 1990.