

БЕЗОПАСНОСТЬ  
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
шпаргалка

## СОДЕРЖАНИЕ

<p>1. Влияние окружающей среды на здоровье человека .....1аb</p> <p>2. Здоровый образ жизни как система индивидуального поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья .....2аb</p> <p>3. Связь образа жизни с профилактикой заболеваний. Значение соблюдения правил личной и общественной гигиены для здоровья человека .....3аb</p> <p>4. Закаливание организма, его значение для укрепления здоровья человека .....4аb</p> <p>5. Здоровье молодежи и личная заинтересованность в его сохранении .....5аb</p> <p>6. Вредные привычки и их социальные последствия .....6аb</p> <p>7. Влияние алкоголя на организм человека .....7аb</p> <p>8. Курение и его влияние на здоровье человека .....8аb</p> <p>9. Табачный дым, влияние табачного дыма на человека .....9аb</p> <p>10. Наркомания и токсикомания .....10аb</p> <p>11. Последствия употребления наркотиков для здоровья человека .....11аb</p> <p>12. Половое воспитание: воспитание половой принадлежности, половой роли и правильного полового поведения .....12аb</p> <p>13. Браки и семья, культура взаимоотношения полов .....13аb</p> <p>14. Семья в современном обществе. Функции семьи. Влияние семейных отношений на здоровье человека .....14аb</p> <p>15. Безопасность и половая культура .....15аb</p> <p>16. Венерические заболевания .....16аb</p> <p>17. СПИД и его профилактика .....17аb</p> <p>18. Наиболее распространенные инфекционные болезни, причины их возникновения .....18аb</p> <p>19. Меры профилактики инфекций .....19аb</p> <p>20. Классификация основных форм деятельности .....20аb</p> <p>21. Физиологические основы труда .....21аb</p> <p>22. Физиологические действия метеорологических условий на человека .....22аb</p> <p>23. Профессиональные вредности производственной среды .....23аb</p> <p>24. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам .....24аb</p> <p>25. Промышленная вентиляция и кондиционирование .....25аb</p> <p>26. Требования к освещению помещений и рабочих мест .....26аb</p> <p>27. Производственная вибрация и ее воздействие на человека .....27аb</p> <p>28. Производственный шум и его воздействие на человека .....28аb</p> <p>29. Производственная пыль и ее влияние на организм человека .....29аb</p>	<p>30. Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека .....30аb</p> <p>31. Влияние на человека электромагнитных полей и неионизирующих излучений .....31аb</p> <p>32. Ионизирующие излучения и обеспечение радиационной безопасности .....32аb</p> <p>33. Электрический ток и его влияние на человека .....33аb</p> <p>34. Меры предупреждения производственного травматизма .....34аb</p> <p>35. Расследование и анализ несчастных случаев на производстве (регистрация и учет) .....35аb</p> <p>36. Оказание первой доврачебной помощи .....36аb</p> <p>37. Ответственность работодателя за нанесение ущерба здоровью работников .....37аb</p> <p>38. Биосфера и человек .....38аb</p> <p>39. Необходимые знания, умения и навыки, повышающие безопасность человека, при автономном существовании в природных условиях .....39аb</p> <p>40. Атмосфера. Последствия загрязнения .....40аb</p> <p>41. Охрана водоемов. Последствия загрязнения .....41аb</p> <p>42. Почва. Последствия загрязнения почвы .....42аb</p> <p>43. Защита окружающей среды от энергетических воздействий .....43аb</p> <p>44. Экологический кризис, его демографические и социальные последствия .....44аb</p> <p>45. Основы гармоничного сосуществования общества и природы .....45аb</p> <p>46. Государственная политика защиты окружающей среды .....46аb</p> <p>47. История создания гражданской обороны, ее предназначение и основные задачи по защите населения .....47аb</p> <p>48. Организация гражданской обороны на промышленном объекте .....48аb</p> <p>49. Город как зона повышенной опасности .....49аb</p> <p>50. Терроризм и его проявления. Экстремальные ситуации социального характера .....50аb</p> <p>51. Понятие о ЧС .....51аb</p> <p>52. Общая характеристика ЧС природного происхождения .....52аb</p> <p>53. Организация работы комиссии на ЧС объектах .....53аb</p> <p>54. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС) .....54аb</p> <p>55. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды .....55аb</p> <p>56. Военная служба по призыву и ее особенности .....56аb</p>
--	--

1а

### 1. Влияние окружающей среды на здоровье человека

Здоровье связано с общественными отношениями и «параметрами» внешней среды. Окружающая среда включает в себя ряд сред: природную и социальную, бытовую и производственную, космическую и земную. Человек как живой организм осуществляет обмен веществ, энергии и информации с окружающей средой.

Видовая принадлежность человека закреплена в наследственности и связана с биологической эволюцией. Но человек как существо социальное стал не только приспосабливаться к окружающей среде, но и приспосабливать ее к себе, стал производить необходимые средства для жизни. Человечество в результате производственной практики превратилось в мощную преобразующую силу, которая проявляется значительно быстрее, чем ход естественной эволюции биосферы, и способна сотворить «вторую природу» — техносферу.

Человечество как элемент экосистемы связано со всеми земными формами жизни: с воздухом, водами, почвой. Производство, вооруженное наукой и оснащенное современной техникой, часто нарушает нормальное функционирование природных систем, совокупность которых — наша среда обитания.

Жизнедеятельность организма человека протекает в определенных границах, установленных природой. Нормальная температура тела и благоприятная для человека температура внешней среды; нормальное давление в кровеносных сосудах и атмосферное давление вокруг; нормальное количество жидкости в организме и нормальная влажность воздуха и т. д.

Хозяйственное вторжение человека в биосферу по ряду параметров резко нарушило оптимум устоявшейся природной гармонии.

2а

### 2. Здоровый образ жизни как система индивидуального поведения человека, направленная на сохранение и укрепление здоровья

**Соблюдение норм поведения человека** — необходимое условие не только психического, но и физического здоровья. Психическое здоровье человека — это состояние полного душевного равновесия, умение владеть собой, проявляющиеся ровным устойчивым настроением, способностью быстро приспосабливаться к сложным ситуациям и их преодолевать, способностью в короткое время восстановить душевное равновесие.

Предупреждение болезненных психологических реакций в процессе общения людей — серьезная задача. Отрицательные реакции могут возникать как дома, так и на работе. Следует помнить, что настроение и его проявление вызывают соответствующий резонанс среды окружающих. Резкое слово, несправедливость уже вызывают отрицательные эмоции. Нередко неправильно сложившиеся семейные отношения травмируют психику.

Отрицательно сказывается и отсутствие психологического комфорта на работе. В возникающих конфликтах трудно сохранять самообладание и объективность. Повышенный фон эмоционального напряжения искажает у людей оценку происходящего. Ключи к предупреждению таких ситуаций — повышение личной и общественной культуры общения, взаимопомощь, уважение к сослуживцам, доброжелательность, взаимопонимание.

Культура общения заключается в самообладании, умения не проявлять отрицательных эмоций, в такте — умения соотносить свои переживания с переживанием соседа, не делать, не говорить того, что неприятно услышать

3а

### 3. Связь образа жизни с профилактикой заболеваний. Значение соблюдения правил личной и общественной гигиены для здоровья человека

**Сохранение здоровья** во многом зависит от самого человека. Разумное отношение каждого к своему здоровью — самая надежная гарантия его сохранения.

**Личная гигиена** определяется совокупностью гигиенических правил, выполнение которых способствует сохранению и укреплению здоровья и включает общие гигиенические правила для любого возраста; правильное чередование умственного и физического труда, регулярный прием полноценной пищи, занятия физкультурой, чередование труда и активного отдыха, полноценный сон.

**К личной гигиене относят:**

- 1) гигиенические требования к содержанию в чистоте белья, одежды;
- 2) требования к содержанию в чистоте жилища;
- 3) соблюдение чистоты при приготовлении пищи.

Первоочередным является соблюдение чистоты тела. Кожу нужно своевременно и регулярно мыть, в противном случае нарушаются ее защитные свойства и соотношение микроорганизмов, постоянно населяющих покровы тела, создаются благоприятные условия для размножения гноеродных микробов, паразитарных грибков и других вредных микроорганизмов. Особенно много бактерий обнаруживается под ногтями, поэтому очень важен систематический и правильный уход и тщательное мытье рук. Чистота рук работников общественного питания — обязательное условие работы. Необходимо тщательно ухаживать за кожей тела и волосами — принимать душ, посещать баню. Необходи-

4а

### 4. Закаливание организма, его значение для укрепления здоровья человека

**Закаливание организма** — это комплекс мероприятий по повышению устойчивости организма к воздействию неблагоприятных погодных-климатических условий. Современные комфортные условия жилища, одежда, транспорт и так далее уменьшают воздействие меняющихся условий погоды на организм человека, снижают устойчивость по отношению к метеорологическим факторам. Являясь важной частью физического воспитания, закаливание организма восстанавливает эту устойчивость. Закаливание организма основано на способности адаптации организма человека к меняющимся условиям окружающей среды.

Закаливающий эффект достигается путем систематического воздействия того или иного фактора и постепенного повышения их дозировки, так как только при этих условиях развиваются приспособительные изменения в организме: совершенствуются обменные процессы, повышается общая сопротивляемость организма к воздействию неблагоприятных факторов. Систематическое дозирование воздействия холодом повышает устойчивость к действию низких температур, а теплом — к действию высоких.

Сущность закаливания к холоду заключается в постепенности нарастания степени охлаждения. У людей, привыкших к холоду, теплообразование происходит более интенсивно, что обеспечивает лучшее кровоснабжение кожи, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям и отморожениям. Закаливание организма к холоду может быть достигнуто рациональным использованием солнца и воздуха (солнечные и воздушные ванны) и воды (водные процедуры).

**26** окружающим. Культурные люди, контролирующие свое поведение, легки и приятны в общении и создают тот необходимый положительный микроклимат на работе, который способствует хорошему настроению.

В общении людей огромное значение имеют их нравственные принципы, но контролю и тренировке подлежат не только эти принципы, но и воля, эмоции, интеллект. Воспитание психических функций, формирование гармоничного развития личности начинаются с раннего возраста.

**Самовоспитание** — обязательное требование общества к своим сочленам. Каждый человек должен стремиться соотносить свои поступки с принятыми в обществе нормами поведения.

Умение правильно оценить себя и свои возможности предохраняют от ненужных и бесцельных переживаний и разочарований. Настойчивость, терпение и самоконтроль помогают преодолевать неизбежные в жизни затруднения.

Большое значение для душевного благополучия имеет самодисциплина. Владеющий собой человек не создает конфликтов и тушит возникающие. Перечисленные психические свойства, оцениваемые нравственными категориями, делают человека приятным для окружающих.

Овладевать новыми знаниями желательно всю жизнь. Тренировка своих психических функций предотвращает возрастное снижение умственных способностей, сферы интересов, определяет полноценность духовной жизни до последних дней существования человека.

**46** Солнечный свет обладает мощным стимулирующим и закаляющим действием. Солнечной радиацией лучше пользоваться в виде рассеянных солнечно-воздушных ванн. Воздушная ванна повышает обменные функции организма, укрепляет сосуды, нервы кожи, возбуждает мозговую деятельность, улучшает работу сердца, повышает общий тонус организма.

Наиболее эффективными являются водные процедуры: обливания, обливания, душ, купания. Их следует начинать при комнатной температуре воды, постепенно от процедуры к процедуре понижая температуру и увеличивая ее длительность.

При высокой температуре окружающей среды возникает **опасность перегрева организма** (тепловой удар). В результате многократного и длительного воздействия тепла устойчивость к высокой температуре воздуха повышается: увеличивается теплоотдача организма за счет усиления потоотделения и изменения состава пота. Благодаря улучшению теплоотдачи учащение пульса во время работы в условиях жаркого климата бывает умеренным, работоспособность не падает.

Режим закаливания организма устанавливает врач с учетом возраста, индивидуальных особенностей и состояния здоровья.

**16** Некоторые синтетические, искусственные материалы и промышленные отходы чужды физико-химической структуре живых организмов, а иногда просто ядовиты. Эти вещества вследствие циркуляции воды и воздуха распространяются и проникают в стратосферу и океанские глубины, вызывая промышленные загрязнения воды, воздуха, почвы.

Нарушение экологического равновесия — «экологические ножницы» — опасно срывом механизмов адаптации. Возникла своеобразная биосоциальная аритмия — рассогласованность природных и социальных ритмов жизни человека.

Сложно сохранять здоровье, когда на человека вместе с благами цивилизации наваливаются ее издержки.

Понятие «загрязнение внешней среды» включает три составляющие:

- 1) что загрязняется: атмосфера, гидросфера, почва;
- 2) что загрязняет: промышленность, транспорт, шум и т. д.;
- 3) чем загрязняется: тяжелыми металлами, пылью, пестицидами и т.п.

Они позволяют определить качество среды, в которой живет человек. Внешняя среда считается нездоровой, если она вызывает нарушения здоровья, если к ней трудно приспособиться. Есть и экстремальная среда, в которой жизнь человека просто невозможна без предварительного ее «переоборудования» для жизни, например Арктика и Антарктида.

**36** мо помнить, что при нарушении целостности кожного покрова легко могут возникнуть грибковые заболевания и гнойничковые заболевания кожи. Уход за полостью рта не только способствует сохранению целостности зубов, но и предупреждает многие заболевания внутренних органов. Чистить зубы нужно каждый день, полоскать рот после каждого приема пищи. Не реже двух раз в год посещать стоматолога.

Помимо общегигиенических мероприятий, личная гигиена включает уход за наружными половыми органами. Эти специальные мероприятия нужно начинать с момента рождения ребенка и проводить постоянно.

Важное место занимает соблюдение чистоты нательного белья, рабочей одежды, ежедневная смена носков (чулок), особенно при повышенной потливости ног. Каждому члену семьи рекомендуется иметь отдельную постель и полотенца (личное и банное); перед сном менять дневное нательное белье на ночную сорочку.

Соблюдение чистоты тела и одежды немислимо без соблюдения чистоты в жилых комнатах, кухне, а также в производственных помещениях.

Все эти гигиенические мероприятия приобретают особое значение в тех случаях, когда в семье кто-нибудь заболевает, так как несоблюдение гигиенических требований может отрицательно сказаться на здоровье и трудоспособности окружающих больного людей, особенно детей.

## 5а 5. Здоровье молодежи и личная заинтересованность в его сохранении

**Здоровье молодежи** — одна из важных социальных ценностей нашего общества. Сохранять и укреплять его — это и жизненная необходимость, и нравственный долг каждого молодого человека. Здоровый образ жизни — личное, глубокое убеждение человека и уверенность в том, что другого пути к здоровью нет, реализации своих жизненных планов, обеспечение благополучия для себя, своей семьи и общества не существует.

**Здоровье** — это воспитание санитарно-гигиенической культуры и культуры в широком смысле этого слова: воспитание культуры труда и отдыха, потребления, общения, поведения, культуры межличностных отношений.

В жизни молодых людей все более существенную роль играют такие факторы, как недостаточная мышечная и двигательная активность (гиподинамия), избыточное питание, а также психоэмоциональные перегрузки. Наш современник испытывает постоянный моторно-висцеральный голод — недостаток импульсов, поступающих от интенсивно работающих мышц (моторные рефлексы) и внутренних органов (висцеральные). Психоэмоциональная напряженность связана с тем, что нервная система подвергается постоянной перегрузке как здоровыми, возбуждающими эмоциями, так и отрицательными, даже болезнетворными. Возрастает темп жизни, ускоряются сроки «износа» знаний и техники, «стареют» некоторые профессии, быстрыми темпами развивается наука и культура. Все это предьявляет повышенные требования к внутренним ресурсам человека, его физическому и психическому здоровью.

## 6а 6. Вредные привычки и их социальные последствия

**О вредных для здоровья факторах — о пьянстве, курении, алкоголизме и наркомании** — говорят как о вредных привычках. В результате вредных привычек сокращается продолжительность жизни, повышается смертность населения, рождается неполноценное потомство. Насильственная, противоестественная для организма адаптация к окружающим условиям, ситуациям, стрессам действует кратковременно. Преступность, агрессивность поведения, пагубное влияние на потомство — вот социальные последствия алкоголизма, наркомании, токсикомании.

**Алкоголизм** — серьезное заболевание, обусловленное пристрастием к употреблению алкоголя. Систематическое пьянство предрасполагает ко многим заболеваниям, ведет к развитию преждевременной старости, сокращает жизнь. В социальном аспекте алкоголизм является причиной разводов в семье. Более половины трудновоспитуемых детей и подростков воспитываются в неполных семьях.

Особенно резко алкоголь снижает производительность труда при тех его видах, которые требуют более напряженной мозговой деятельности.

В социальном отношении менее вредной, чем алкоголизм, но более распространенной привычкой является курение. Масштаб потерь, наносимых человечеству табакокурением, — это многочисленные пожары, взрывы, ожоги и некоторые транспортные катастрофы.

Проблема курения представлена различными аспектами: этическим, биологическим, психологическим и гигиеническим, эстетическим, экономическим и социальным. Курильщик отравляет не только свой организм,

## 7а 7. Влияние алкоголя на организм человека

**Алкоголизм** — болезнь, и болезнь коварная. Различают три его стадии.

**Начальная стадия** характеризуется появлением влечения к алкоголю: возрастает устойчивость к принимаемым дозам, появляется психическая зависимость.

**Средняя стадия** — нарастающее влечение к алкоголю, изменение характера опьянения, потеря контроля над количеством выпитого, появление состояния похмелья.

**Последняя стадия** — снижение устойчивости к принимаемым дозам алкоголя, развитие запойного пьянства.

Вслед за психической зависимостью наступает физическая зависимость: алкоголь включается в процессы обмена веществ, лишение его приводит к тягостному заболеванию — похмелью, которое характеризуется дрожанием рук, тревожным настроением, тяжелым сном с кошмарами, неприятными ощущениями со стороны внутренних органов. Алкоголь, накапливаясь в крови, нарушает проницаемость клеточных мембран, угнетает биологически активные соединения, прежде всего ферменты, понижает усвоение тканями кислорода.

Алкоголь является наркотическим ядом, не стимулятором, а депрессантом. Биологические последствия алкоголизма заключаются в прогрессирующем истощении нервной системы. Особенно чувствительны нервные клетки и сосуды мозга. Возникают психопатии, снижение интеллекта. У выпившего человека возникает чувство возвышенного настроения, что свя-

## 8а 8. Курение и его влияние на здоровье человека

**Табакокурение** ослабляет и подрывает здоровье, снижает трудоспособность, сокращает продолжительность жизни. Одна из самых опасных болезней химической зависимости, относимая к вредным привычкам, — табакокурение.

Ежегодно из числа курильщиков преждевременно умирают около 2,5 млн человек. Курение особо опасно в определенные возрастные периоды — юность, старческий возраст. Много курят люди, которые ведут неправильный образ жизни или заняты большой, напряженной работой и мало спят. Но нельзя забывать, что стимуляция нервной системы никотином приводит к истощению энергетических возможностей человека. Курение в интенсивном режиме вызывает переутомление и явления острого отравления: головную боль, бледность, сухость и горечь во рту, сердечные спазмы.

Установлена связь между табакокурением и возникновением рака губы, языка, гортани, трахеи, бронхов и легких. Особенно при табакокурении поражаются органы дыхания: возникает хронический бронхит курильщика, постепенно развивается эмфизема легких. Курильщики всегда беспокоит кашель.

Курение приводит к нарушению витаминного обмена. Наступает недостаток витамина С, который сопровождается раздражительностью, быстрой утомляемостью, нарушением сна, частыми простудными заболеваниями. Недостаточное усвоение витамина А приводит к куриной слепоте (ослабление зрения в сумерках).

Табачный дым поражает центральную нервную систему, вначале возбуждая, а затем угнетая ее. Под влия-

**66** но и окружающий воздух, на что не имеет никакого права.

Неприлично курить в присутствии пожилых людей, детей, на собраниях, совещаниях, заседаниях, в гостях, в присутствии малознакомых людей и женщин. Курильщик невольно поощряет курение подростков и детей. От курящего юноши или девушки распространяется неприятный запах, который может вызвать чувство отвращения. Даже некурящие люди вынуждены курить принудительно, что при массовом распространении курения становится социально опасным явлением.

Наркомания, как и алкоголизм, — не только болезнь, но и социальное явление, заботу избавления от которого должно принять на себя все общество в целом.

Социальная опасность наркомании заключается в следующем: физическая и умственная трудоспособность наркомана снижена, все мысли связаны с наркотиком — где и как его добыть, употребить. Наркомания наносит большой материальный и моральный ущерб, являясь причиной несчастных случаев, различных правонарушений, способствует росту преступности. Наркоманы создают невыносимые условия для своей семьи, деградируя физически и морально, являются обузой для общества, втягивают в этот порок других людей, в первую очередь молодежь, а затем преждевременно погибают.

Наркологическая болезнь во всех ее видах (наркомания, токсикомания, алкоголизм, никотинизм), или **наркотизм**, — социально опасное психическое заболевание, угрожающее самому будущему нации, благополучию и здоровью населения всего государства. Этим определяется и общечеловеческое, глобальное значение проблемы.

**86** нием курения ослабевает память, внимание, мышечная сила, понижается работоспособность, падает интеллект.

Курение способствует возникновению и ухудшает течение ряда заболеваний сердечно-сосудистой системы: атеросклероза коронарных сосудов и инфаркта миокарда, гипертонической болезни, эндартериита, сужения и закупорки мелких артерий сосудов нижних конечностей). Действуя на органы пищеварения, продукты сгорания табака вызывают воспаление, язвы слизистой оболочки желудка, пищевода и кишечника.

У курящей беременной женщины возможны выкидыш, преждевременные роды, снижение веса плода. Если женщина курит в период кормления грудью, то ребенок становится слабым, болезненным. Отравление табаком в детском возрасте приводит к замедлению роста и общего развития ребенка, возникают расстройства со стороны сердечно-сосудистой системы.

В настоящее время у людей некурящих стали обнаруживать заболевания, присущие курильщикам. Это связано с пассивным курением, т. е., когда человек долгое время вынужден находиться в накуренном помещении. У детей курящих родителей увеличивается частота бронхитов и пневмоний, повышается риск серьезных осложнений.

У пассивных курильщиков ухудшаются слух, зрение, обоняние, появляются заболевания легких и сердечно-сосудистой системы, возникают головные боли, головокружение, слабость, недомогание.

**56** Около 50% случаев смерти приходится на болезни, которые обусловлены, в частности, вредными для здоровья привычками — курением, употреблением алкоголя и наркотиков, слишком калорийной и жирной пищи, а также отсутствием физической нагрузки, реакцией человека на стрессы. Мысль о необходимости поддерживать и укреплять здоровье должна овладеть людьми еще в молодости, когда здоровье нужно укреплять и поддерживать.

Современная цивилизация предлагает молодому человеку для здоровья и долгой жизни больше возможностей, чем ограничений. Нужно уметь ими пользоваться: отвергать излишки пищи и тепла, восполнять недостатки физических нагрузок и гасить чрезмерные психические раздражители, всякого рода стрессы, отрицательные эмоции. Взамен можно получить здоровье, возможность полноценно жить и трудиться. Культ здоровья должен войти в образ жизни с молодых лет. Необходимо, чтобы вошли в быт, образ жизни систематические занятия физкультурой и спортом, правильное, рациональное питание; правильно организованные труд и отдых, определенный режим труда и отдыха; здоровый психологический климат на работе и дома. Все это компоненты здорового образа жизни молодого поколения — в нем основа здоровья, профилактики заболеваний, основа активного творческого долголетия.

У молодого человека должно укрепиться желание быть здоровым, стать полноценным гражданином общества, сохранить творческое долголетие и тем самым внести свой вклад в достижения мировой цивилизации.

**76** зано с действием алкоголя на важные психические процессы в коре головного мозга. Появляется переоценка своих сил, утрата чувства самоконтроля, необыкновенно легкое принятие любого решения, но в то же время понижается работоспособность, которая ведет к быстрой утомляемости, рассеянности, затруднению восприятия, заметному ослаблению воли.

Непосредственное токсическое действие алкоголь оказывает на обмен витаминов (особенно группы В), нарушение которого обуславливают поражение периферической нервной системы в виде полиневритов. Возникает снижение зрения, слуха и обоняния.

Алкоголь снижает активность иммунной системы, поэтому алкоголики чаще и тяжелее болеют. У них в полтора раза чаще развиваются заболевания органов дыхания: возникает туберкулез, воспалительные процессы в легких (бронхит, пневмония) приобретают затяжной характер.

Вследствие действия спирта возникает воспаление слизистой оболочки пищевода, желудка, кишечника, развиваются заболевания поджелудочной железы: панкреатит и сахарный диабет.

Печень как орган, в котором протекают основные процессы детоксикации, первая принимает на себя действие алкоголя. Развивается алкогольный гепатит и цирроз печени.

У мужчин снижается половая функция, наступает алкогольная импотенция, а у женщин под влиянием алкоголя снижается способность к деторождению.

9а

### 9. Табачный дым, влияние табачного дыма на человека

В табачном дыме содержится около 400 компонентов. Из них наиболее известен **никотин** — одно из самых ядовитых химических веществ из группы алкалоидов. Содержащийся в табаке никотин относится к ядам, вызывающим сначала привыкание, а затем болезненное влечение — токсикоманию. В течение жизни взрослый человек выкуривает в среднем 200 тыс. сигарет, в которых содержится 800 г никотина, равных 10 тыс. смертельных доз. Так как никотин поступает в организм постепенно и небольшими дозами, у привычного курильщика острых явлений отравления не наблюдается.

Никотин, сужая сосуды мозга и уменьшая их эластичность, затрудняет поступление крови в мозг, в результате ухудшается его питание и как следствие — головные боли, головокружение, чувство тяжести в голове.

**Табачный дым** содержит вредные вещества: угарный газ, пиридиновые основания, синильную кислоту, мышьяк, стирол, сероводород, углекислоту, аммиак, азот, эфирные масла.

Вдыхание дыма, содержащего продукты сгорания табака, уменьшает содержание кислорода в крови (гемоглобин теряет возможность присоединять кислород), вызывает раздражение слизистой оболочки бронхов, приводящее в последующем к хроническому бронхиту и изменениям структуры легочной ткани. Функция легких ослабевает, процесс обмена углекислоты на кислород затрудняется.

**Аммиак** раздражает слизистую оболочку рта, слизистую носоглотки, трахеи и бронхов, поэтому у ку-

10а

### 10. Наркомания и токсикомания

Потребление различных наркотиков — **наркомания** — настоящий бич во многих странах мира.

Часто первый шаг к наркотикам делается из любопытства (до 60% наркоманов именно так впервые «пробовали» наркотики). При этом каждый убежден, что он лично всегда сможет остановиться, если надо.

Но это — глубокое заблуждение. Наркомания ведет к грубому нарушению жизнедеятельности организма и социальной деградации.

**Наркомания** — это заболевание, которое развивается при злоупотреблении наркотическими веществами и выражается в патологическом стремлении к этим веществам, возрастающем неконтролируемом злоупотреблении ими. Причиной болезни является способность наркотических веществ вызывать состояние опьянения, сопровождающееся ощущением полного физического и психического комфорта и благополучия.

Развитие болезненного пристрастия к наркотикам — сознательный прием наркотиков с целью получения эффекта наркотического опьянения.

К этому, как правило, склонны личности эмоционально неустойчивые, психически незрелые, несамостоятельные, склонные к подражательным действиям, крайне эгоистичные, интересы которых ограничиваются элементарными потребностями. Самоконтроль у таких людей отсутствует, поэтому стремление к опьянению не встречает внутреннего сопротивления, наркомания развивается быстро и сопровождается поглощением больших доз наркотических веществ.

Наркомания начинается с повторных приемов наркотиков вследствие желания вновь и вновь испытать ощущения, вызываемые наркотическим опьянением.

11а

### 11. Последствия употребления наркотиков для здоровья человека

Наркотические вещества оказывают на организм человека чрезвычайно выраженное влияние. Нервные клетки под действием наркотиков теряют свою функцию, резко снижаются защитные силы организма. Страдают буквально все органы и системы организма. Глубокой деформации подвергается личность человека, зачастую развиваются серьезные психические заболевания.

Процессы жизнедеятельности при регулярной наркотизации протекают в условиях постоянного присутствия наркотика в организме, а прекращение его приема нарушает эти процессы.

В зависимости от вида наркотика в абстинентном периоде могут возникнуть судорожные припадки и острый психоз с нарушением сознания, наплывом галлюцинаций, бредом. Нарушается функция всех систем организма. Повышается артериальное давление, резко учащается сердцебиение. Мышцы напряжены, бывают сильные мышечные боли и дрожание, подергивания и судороги. Характерно двигательное беспокойство, которое чередуется с резкой слабостью и обездвиженностью. Нарушается работа пищеварительного аппарата: возникает рвота, понос, боли в желудке и по ходу кишечника, отсутствует аппетит, нарушается сон.

По мере развития болезни наступает глубокое истощение организма, падает переносимость наркотика, прежние дозы вызывают тяжелое отравление. Без наркотика состояние слабости столь сильное, что он может погибнуть. Часто при этом медицинская помощь оказывается безрезультативной.

Психическое истощение определяет глубокие расстройства эмоциональной сферы: развиваются депрес-

12а

### 12. Половое воспитание: воспитание половой принадлежности, половой роли и правильного полового поведения

Недостаточность и неправильность воспитания, неблагоприятный сексуальный опыт, принятие ложных установок, деформированных или архаичных представлений о мужественности и женственности могут отрицательно сказываться на нравственном и психическом здоровье личности.

**Половое воспитание является частью нравственного воспитания.** Цель полового воспитания: воспитать целостную личность, способную осознать социальные и нравственные нормы, свои психологические и физиологические особенности и благодаря этому устанавливать оптимальные отношения с людьми своего и противоположного пола. Половое воспитание должно помочь развивающейся личности освоить роль мальчика или девочки, юноши или девушки, а в дальнейшем — роли не только мужчины или женщины, но и мужа или жены, отца или матери в соответствии с общественно-моральными принципами и гигиеническими требованиями.

Получаемые подрастающим поколением постепенно, в соответствии с возрастом, правильные сведения о проявлениях пола будут способствовать уменьшению невежественности, постыдности, запретности, таинственности в вопросах, касающихся этих проявлений. Знание этих вопросов способно предотвратить возникновение у детей вредных привычек и преждевременное пробуждение полового влечения. Помочь им приспособиться к наступающей зрелости, облегчить связанные с ней переживания, не только подго-

**106** Без приема наркотика человек испытывает неудовлетворенность, ему «чего-то» не хватает. Успокоение и удовольствие приносит только очередной прием наркотика. Так формируется пристрастие к наркотику. Пристрастие болезненное, поскольку оно не отражает естественную потребность и постепенно подавляет и вытесняет естественные влечения.

По мере употребления действие наркотика слабеет, и больной для достижения прежнего эффекта вынужден увеличивать дозу наркотического вещества. Опьянение становится приятно скорее потому, что неприятно состояние трезвости, человек становится беспокойным, напряженным, не в силах на чем-либо сосредоточиться, отвлечься от мыслей о наркотике. Лишь введение очередной порции наркотика приводит его в «нормальное» состояние. Так формируется наркотическая зависимость.

**Токсикомания** формируется по тем же принципам, только наркотическая зависимость связана с сильнодействующими и психотропными лекарственными препаратами.

По данным Всемирной организации здравоохранения наркотики заняли первое место среди виновников преждевременной смерти людей и уже опередили сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные опухоли.

**126** товить к нормальному развитию детородных функций, но и вселить чувство ответственности во взаимоотношениях с людьми противоположного пола, предупредить возникновение возможных конфликтов в будущей супружеской жизни.

Важную психогигиеническую задачу составляет предупреждение соматических и нервно-психических расстройств, которые могли бы явиться следствием изъятия полового воспитания. Излишняя сосредоточенность детей на вопросах пола, особенно мысли о своей неполноценности, испорченности, чувство вины из-за невозможности быть другим (как правило, отражающие незнание особенностей развития своего пола) нередко становятся содержанием конфликтов, лежащих в основе невротических нарушений.

Воспитание играет ведущую роль в сексуальном определении личности, реального направления мужской и женской принадлежности, в формировании морально-нравственной позиции. Эти факторы приводят к пониманию развития пола у человека: половое влечение в его специфически человеческом виде является результатом действия биологических и социально-психологических факторов. Половое воспитание как часть нравственного воспитания должно помочь человеку находить и реализовать свою индивидуальность в возвышенном, благородном и гуманном, а не в вульгарном, низменном и слудострастно-своевольном.

**96** рильщиков выявляется рыхлость десен. Язвочки ротовой полости, часто воспаляется зев, что приводит к частому возникновению ангин. При продолжительном постоянном курении происходит сужение голосовой щели, появляется охриплость голоса, снижается его тембр, утрачивается звонкость.

Образуется при курении еще одно вредное вещество — **табачный деготь**, смолистый темный налет, оседающий в легких курильщика. Человек, ежедневно выкуривающий пачку сигарет, за год поглощает 700—800 г дегтя.

Смолистые вещества дегтя канцерогены и способствуют заболеванию раком легких. Особенно опасны и содержащиеся в дегте бензопропилен и радиоактивные изотопы: полоний-210, свинец-210, висмут-210, при чем полоний-210, попадая с табачным дымом в организм, накапливается в бронхах и легких, вызывая рак легкого.

При сгорании табака выделяется **окись углерода**, обладающая свойством связывать дыхательный пигмент крови — гемоглобин. При этом образуется карбоксигемоглобин, который не может переносить кислород, что приводит к нарушению процессов тканевого дыхания.

Токсичные продукты сгорания табака могут проникать в молоко кормящей матери. В 1 л молока содержание никотина у курящей женщины может достигать 0,5 мг, в то время как смертельная доза — 1 мг на 1 кг веса ребенка. Окись углерода, попадая через молоко курящей матери в организм ребенка, вызывает кислородное голодание тканей растущего организма.

**116** сии, во время которых совершаются самоубийства. Ослабление организма способствует развитию инфекционных заболеваний; даже нетяжелая болезнь может привести к смерти.

При наркомании жизнедеятельность организма поддерживается на определенном уровне только при условии постоянного приема наркотического вещества. Резкое прекращение приема наркотика вызывает нарушение многих функций организма — абстиненцию.

Общество борется с наркоманией и препятствует ее распространению. Во всех странах мира уголовному наказанию подлежат лица, незаконно производящие или распространяющие наркотические вещества. В большинстве стран уголовно наказуем наркоман, уклоняющийся от лечения.

Борьба с наркоманией предусматривает строгую уголовную ответственность за нарушение правил обращения с наркотиками лишением свободы: за незаконное изготовление, приобретение, хранение, перевозку или пересылку с целью быта, а равно незаконный сбыт наркотических веществ; за склонение к потреблению наркотических веществ на срок до 5 лет, а если это деяние совершено в отношении двух и более лиц либо несовершеннолетнего, то оно наказывается лишением свободы до десяти лет.

За похищение наркотических средств, вверенных на хранение в связи со служебным положением с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью.



13а

### 13. Брак и семья, культура взаимоотношения полов

Качества, которыми должны обладать супруги для создания прочной семьи: умение общаться с лицами противоположного пола, умение находить взаимопонимание в любых ситуациях. Говоря о психологической загадке полов, мужчине не доступна женская логика и наоборот, а именно: логика чувств, эмоций. Женщины не понимают оторванности мужчин от повседневных забот, они в большей степени склонны к доверительному общению, более эмоциональны, менее сдержанны. У женщин и мужчин по отношению к любви свои особенности. У женщин на первом месте этика, психологическая привлекательность мужчины, поэтому им всегда хочется слышать в свой адрес ласковые слова, мужчины же «любят глазами».

Важно серьезно и обдуманно подходить к вопросу создания семьи, которая базировалась бы на основе взаимного влечения, уважения друг к другу и общности интересов. Однако выбор партнера обычно происходит в молодости, когда жизненный опыт невелик.

Незнание основных условий половой жизни юношами и девушками, молодыми супругами лишает их необходимой осторожности и нередко ведет к непоправимым ошибкам.

Важно иметь представление об анатомии и функциональных особенностях половых органов — мужских и женских, знать механизм зачатия, зарождения новой жизни.

Вступая в интимные добрые отношения, молодые люди не очень представляют их последствия, не задумываются о возможной беременности, заражении венерической болезнью или СПИДом. Вначале ребенок — повод

14а

### 14. Семья в современном обществе. Функции семьи. Влияние семейных отношений на здоровье человека

Семья играет важную роль в укреплении здоровья и воспитании подрастающих поколений, обеспечении экономического и социального прогресса общества, в улучшении демографических процессов. **Семья** — первый коллектив, играющий огромную роль в создании здорового образа жизни. В этом заинтересовано общество и государство.

**Семья** — группа людей, связанных браком, кровным родством или усыновлением, имеющих общие расходы и доходы. Члены семьи связаны общностью быта, взаимной помощью и моральной ответственностью, поэтому семья — есть морально-правовой союз мужчины и женщины.

Семейная жизнь, ее уклад определяет здоровье членов семьи как прямо, так и косвенно. В счастливых семьях продолжительность жизни выше, а болезни встречаются реже. Здесь формируются основы характера человека, его отношение к труду, моральным, идейным и культурным ценностям, формируется комплекс привычек, стереотипы поведения, непосредственно влияющих на здоровье: режим отдыха, питания, психоэмоциональный климат.

Счастье в семейной жизни зависит от способности сохранить в течение всей совместной жизни заботливость, доброту, внимание, ответственность, отзывчивость; умения ведения домашнего хозяйства, планирования семейного бюджета. Легкомысленное отношение к семье и браку может уродовать личную жизнь.

**Основной функцией семьи** является ее репродуктивная функция — это рождение и воспитание детей,

15а

### 15. Безопасность и половая культура

«Инстинкт самосохранения еще недостаточно обнаруживается в молодости, — писал И. И. Мельников. — Молодость — возраст самых бескорыстных жертв, но также и разнообразных злоупотреблений алкоголем, половыми отправлениями и т. д.»

Раннее начало половой жизни неблагоприятно сказывается на потомстве. Браки, заключенные между юношами и девушками, еще не достигшими полной половой зрелости, нередко бывают бесплодными, и дети, рожденные у таких родителей, слабыми.

Отсутствием половой культуры и, следовательно, кризисным состоянием интимной жизни можно объяснить неуважение людей друг к другу, истерический крик как метод доказательства собственной правоты, конфликты дома и на работе, вечный конфликт с самим собой, перманентный стресс. Причиной большинства неврозов являются именно сексуальные проблемы, и с возрастом, когда половая активность снижается, возможность нервных срывов, душевных катаклизмов увеличивается.

Нормальная половая жизнь благотворно действует на здоровье, работоспособность и долголетие человека. Вредна беспорядочная половая жизнь, которая ведет к преждевременному изнашиванию организма, чревата опасностью заражения венерическими болезнями, СПИДом. Человек, предающийся половым излишествами, преждевременно ослабляет свою нервную систему и уменьшает сопротивляемость организма к разным болезням.

Неудовлетворительное состояние интимной сферы напрямую влияет на качество производительности труда. Работоспособность мужчин снижается на 25%, женщин — на 70%.

16а

### 16. Венерические заболевания

**Венерические болезни** — группа инфекционных заболеваний, передающихся половым путем: сифилис, гонорея, мягкий шанкр. Социальная значимость венерических болезней определяется их распространенностью, опасностью и тяжестью последствий для здоровья заболевшего, влиянием на воспроизводство здорового потомства.

**Основная причина** распространения венерических болезней — внебрачные, беспорядочные связи, обусловленные как социальными, так и нравственными причинами.

Многие женские болезни, женское и мужское бесплодие, слепота часто являются следствием нелеченой гонореи. Нелеченный сифилис вызывает тяжелое поражение центральной нервной системы, сердечно-сосудистой и костной системы, может стать причиной врожденной глухоты и различных уродств. Сифилис может долго протекать скрыто, и выявить его можно только с помощью современных специальных исследований.

**Профилактика** венерических заболеваний ведется как в направлении социальных преобразований, так и путем проведения специальных мер медицинского характера. Ведущее место принадлежит системе воспитания, формированию здоровых морально-этических установок, борьбе с алкоголизмом, половой распущенностью. Эффективными средствами предупреждения венерических болезней считается рациональная система полового воспитания, а также соблюдение правил личной гигиены и рационального режима, воспитание воли и умения управлять своими чувствами. Важная роль принадлежит и семейному воспитанию.

**146** обеспечивающее смену поколений, передача своим детям нравственных ценностей и норм, трудовых навыков.

Брак, заключенный в возрасте от 20 до 24 лет, соответствует как законам биологии и медицины, так и законам общественного развития. Разница в возрасте между мужем и женой желательна, лучше, если муж старше жены на 5—6 лет. Вредны ранние, а также слишком поздние браки.

В большинстве городских семей, состоящих из двух или трех поколений, контакты членов семьи нередко бывают затруднены из-за психоэмоциональной напряженности. Члены семьи мало общаются друг с другом, контакты подавлены просмотром телевизионных передач. Все эти причины оказывают существенное влияние на устойчивость семьи и неблагоприятно влияют и на здоровье населения в целом.

Взаимное уважение супругов, забота друг о друге, детей и старых членов семьи — вот **признаки здоровой семьи**. Надо помнить, что брак не решает всех проблем личности и не может восполнить несовершенство других сторон образа жизни.

**166 Меры медицинского характера** направлены на раннее выявление и лечение больных, а также пресечение путей распространения. Анонимность обеспечивает интересы больных, обратившихся за профилактической помощью и лечением в кожно-венерологический диспансер. Если больной угрожает здоровью окружающих, уклоняясь от лечения и нарушая режим, то он уголовно наказуем за заведомое распространение венерических болезней.

**Важное условие личной профилактики** — исключение случайной половой связи. Если она была допущена, нужно немедленно помочиться, и обмыть теплой водой с мылом наружные половые органы (механическое удаление попавших гонококков). При подозрении на возможность заражения венерической болезнью следует в первые два часа после полового сношения обратиться в профилактический пункт кожно-венерологического диспансера, работающий круглосуточно, где будет оказана профилактическая помощь. Надежным предупреждением попадания безвредных микробов в половые органы служат презервативы.

Для профилактики врожденного сифилиса всем беременным исследуют кровь (**реакция Вассермана**). Заболевший человек должен сообщить врачу о половых контактах с целью своевременного лечения как лица, являющегося источником заражения, так и тех лиц, которых он мог заразить сам, будучи больным. Членов семьи больного обследуют и назначают профилактическое лечение, соблюдая при этом врачебную тайну.

**136** для создания семьи, а затем тот же ребенок оказывается причиной развода.

Половая жизнь влияет на формирование таких общественных сторон жизни, как семья и воспитание детей.

Прежде всего необходимы общность интересов, примерно одинаковый уровень развития, серьезность и глубокое уважение, чувства любви и дружбы. Сексуальные отношения супругов основаны на глубоком эмоциональном влечении, но не только они определяют прочность семьи.

Здоровый образ жизни связан с умелым планированием семьи, основанным на идее сохранения здоровья людей. **Планирование** — это рождение ребенка в тот срок, когда для этого появились необходимые условия в семье. Характер взаимоотношений супругов определяет рождаемость, сказывается на исходе беременности, влияет на различные показатели здоровья. По наблюдениям врачей здоровые дети рождаются от женщин в возрасте 25—35 лет и от мужчин в возрасте 24—40 лет. Избавление от нежеланного ребенка посредством аборта приносит зачастую непоправимый вред здоровью женщины. Первый аборт в 15 случаях из 100 становится причиной вторичного бесплодия.

Жизнь человека не может считаться полноценной, если он не знает счастья материнства и отцовства.

**156** Половые сношения рекомендуются и полезны, когда физические и душевные склонности влекут партнеров друг к другу. Функциональная потребность половых сношений в значительной степени зависит от темперамента, здоровья, воспитания, взаимного влечения и других причин. Медики считают наиболее гигиеничными для здоровых людей половые сношения 1—2 раза в неделю. Ориентироваться необходимо на свое самочувствие. Если после полового акта человек чувствует себя здоровым и бодрым — значит, акт не был вреден; если же чувствует вялость, усталость — имело место излишество.

Широко распространены такие способы предупреждения нежелательной беременности, как вычисление бесплодных дней у женщин и прерывание полового акта. Эти способы зачастую неэффективны, и женщине приходится искусственно прерывать беременность. Прерывание полового акта вредно как для мужчины, так и для женщины. У мужчин, как правило, развивается импотенция, у женщин ослабляется половое чувство.

Применять следует надежные меры контрацепции. Механические средства препятствуют попаданию спермы в половые пути женщины. Наиболее эффективны внутриматочные спирали, содержащие медь или серебро, эффективность предупреждения беременности составляет 95%.

Механические средства вводятся врачом-гинекологом. Химические противозачаточные средства воздействуют на жизнеспособность сперматозоидов. Гормональная контрацепция является стопроцентным методом предохранения от беременности и должна назначаться врачом-гинекологом.

## 17a 17. СПИД и его профилактика

**Возбудитель болезни** — вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) обнаружен в 1983 г. Он поражает иммунную систему человека: поселяется в клетках крови, которые защищают организм от попадающих извне болезнетворных микроорганизмов. Для человека, заболевшего СПИДом, становятся опасными даже те микробы, которые постоянно присутствуют в организме и обычно не причиняют вреда.

Развивается болезнь постепенно, длится несколько лет, заканчивается почти всегда смертельным исходом.

Ранними симптомами болезни могут быть: уменьшение массы тела, увеличение лимфатических узлов, которое не исчезает долгое время, общее недомогание, необъяснимое повышение температуры, поражение центральной и периферической нервной системы.

На более поздних этапах развиваются хронические гнойничковые и воспалительные поражения кожи, половых органов, рта. Ослабленный организм легче поражается бактериями, грибами; развиваются бактериальные, вирусные, грибковые осложнения. Появляются признаки воспаления легких, длительные поносы, расстройство психики, поражения нервной системы.

Выявлены три пути передачи вируса СПИДа: половой; при переливании инфицированной крови или использовании нестерильных шприцев и игл; заражение плода или новорожденного ребенка от инфицированной матери.

Среди групп повышенного риска в первую очередь выделяют людей, ведущих беспорядочную половую жизнь, и наркоманов, которые часто пользуются общими шприцами.

Каждая страна разрабатывает свою национальную программу по борьбе с этим заболеванием.

## 18a 18. Наиболее распространенные инфекционные болезни, причины их возникновения

**Инфекционные болезни** — заболевания, вызываемые болезнетворными микроорганизмами и передающиеся от зараженного человека или животного здоровому человеку.

Массовое распространение некоторых инфекций среди населения страны (эпидемия) или нескольких стран (пандемия) может определять судьбы городов и стран.

Инфекционные болезни могут возникать при наличии трех компонентов: болезнетворного микроорганизма — возбудителя, восприимчивого макроорганизма (человека), факторов, обеспечивающих передачу инфекции от зараженного организма к здоровому.

Способность возбудителя вызывать инфекционные болезни зависит от способности внедриться в определенные органы и ткани, выделять токсины.

Восприимчивость организма к инфекции определяется рядом биологических и социальных факторов — возраст, характер питания, условия жизни и т. д. Такие факторы, как голодание, однообразное нерегулярное питание, недостаток витаминов, белков в пище, переутомление, перегревание, переохлаждение, наличие глистных и других заболеваний, скученность населения благоприятствуют возникновению инфекционных болезней.

Факторами передачи возбудителей являются различные элементы окружающей среды: вода, пищевые продукты, посуда, грязные руки (кишечная инфекция); с воздухом от больного человека при кашле, чиханье, разговоре (воздушно-капельная); при непосредственном контакте (грибковые болезни); передаются через кровососущих переносчиков.

## 19a 19. Меры профилактики инфекций

Для предупреждения кишечных инфекций проводят выявление, изоляцию и лечение больных и бактерионосителей, дезинфекцию жилищ, борьбу с мухами. Каждому следует обязательно мыть руки с мылом перед едой, после посещения туалета; мыть фрукты и овощи и обдавать их кипятком перед употреблением, кипятить молоко, употреблять для питья только обеззараженную воду; предохранять продукты питания от мух.

Некоторые инфекционные болезни (грипп и гриппоподобные заболевания) могут распространяться чрезвычайно быстро и охватывать большие количества людей.

Поэтому в период эпидемии при появлении у больного кашля, насморка, при небольшом повышении температуры его следует изолировать дома и вызвать врача.

Для профилактики кровяных инфекционных болезней проводят выявление и изоляцию заболевших, борьбу с кровососущими насекомыми, защиту людей от укусов кровососущих насекомых, используя механические средства защиты (защитные сетки, полог, спецодежду) и отпугивающие средства.

Для профилактики инфекционных болезней наружных покровов проводят выявление и лечение больных. Необходимо строгое соблюдение гигиенического режима — пользование индивидуальным нательным постельным бельем, полотенцем и др.

Для профилактики зоонозов проводят выявление и изоляцию или уничтожение больных животных, дезинфекцию мест содержания скота, борьбу с грызунами, насекомыми, проводят профилактические прививки лицам, работающим с животными, а также домашним животным.

Для профилактики многих инфекционных болезней делают предохранительные прививки для создания не-

## 20a 20. Классификация основных форм деятельности

Понятия «труд» и «работа» не однозначны. Термин «работа» означает все виды деятельности, связанные с затратой энергии и выходом организма из состояния покоя. При любом виде труда выполняется работа, но не всякая работа может считаться трудовой деятельностью.

**Трудовую деятельность** принято делить на физическую и умственную. Деление это условно, так как никакая трудовая деятельность невозможна без регулирующей роли центральной нервной системы, без волевых усилий. При оценке физических усилий используется понятие «тяжесть труда», отражающее нагрузку на скелетную мускулатуру, сердечно-сосудистую и другие физиологические системы. Для характеристики умственной деятельности принято понятие «напряженность труда», отражающее преимущественную нагрузку на центральную нервную систему.

Научно-техническое развитие вызывает преобразование характера трудовой деятельности. В середине XX в. из всей энергии, которая производилась на Земле, 96% приходилось на долю мышечной силы человека. В наши дни мышечная энергия в общем энергетическом балансе мира составляет всего 1%.

**Умственная работа** относится к числу весьма трудоемких и напряженных. Установлено, что мера нагрузки человека умственной работой при ручной уборке и мытье полов равна 9%, работе на токарном станке — 52%, при управлении автомашиной в городе — около 60%, а при вдумчивом чтении — 100%.

Для человека важен и совершенно необходим **физический труд**. Существуют болезненные состояния у лю-

**186** При кишечных инфекциях (дизентерия, брюшной тиф, холера, сальмонеллез, пищевые токсикоинфекции) возбудители попадают во внешнюю среду преимущественно с испражнениями больных и бактерионосителей, а в организм здорового человека — через рот с загрязненных рук, пищи, воды. В распространении кишечных инфекций большую роль в летнее время играют мухи.

При кровяных инфекционных болезнях возбудители циркулируют в крови и не сообщаются с окружающей средой, передача возбудителей от больного к здоровому происходит только через кровососущих насекомых — переносчиков. Переносчиками являются комары (малярия, желтая лихорадка), вши (сыпной и возвратный тиф), клещи (клещевой энцефалит), блохи (чума, блошиный тиф).

При инфекционных заболеваниях наружных покровов возбудители проникают в организм человека через поврежденные кожные покровы и слизистые оболочки, где часто и фиксируются. Заражение человека происходит как при непосредственном контакте с больным (венерические болезни), так и при пользовании постельными принадлежностями, полотенцами больных и другим (трахома, чесотка, грибковые заболевания кожи и т. п.).

Различают антропонозы — инфекционные заболевания, свойственные только человеку, и заразиться ими можно только от человека. Это брюшной тиф, дизентерия, холера, натуральная оспа, дифтерия, корь и др.

**206** дей умственного труда, которые в известной степени связаны с недостатком физической нагрузки: сутулость, болезни суставов, позвоночника, ожирение.

Выделяют четыре основные группы профессий: физического, механизированного, автоматизированного и умственного труда. Все эти формы труда представлены в современном производстве, но доля первых двух снижается, а последних — возрастает. Тяжесть умственного труда во время обучения увеличивается в силу того, что происходит на фоне статического напряжения, связанного с необходимостью дополнительного времени сохранять определенную позу в течение определенного времени.

При строго ритмичной деятельности процессы возбуждения сосредоточиваются на все меньшем и меньшем пространстве коры головного мозга. Между участками коры, которые «ответственны» за ритм физического труда, и теми, что управляют заданной умственной работой, как бы происходит размежевание. Оба участка функционируют, не мешая, а дополняя друг друга. В этом состоит важное условие творчества, продуктивное сочетание умственной и физической деятельности. Правильное чередование раздражительного и тормозного процессов в коре головного мозга, элементы разнообразия в трудовом процессе — все это очень важно для высокой работоспособности, для эмоционально-морального и физического благополучия человека.

**176** В нашей стране созданы тест-системы для диагностики СПИДа, которые определяют антитела к вирусу. Обследоваться на вирус СПИДа можно как по месту жительства, так и анонимно в специализированных лабораториях.

Если у человека — носителя вируса СПИДа не обнаруживают признаков болезни, то его берут под наблюдение врачей и обследуют регулярно два-три раза в год. Каждый носитель вируса получает индивидуальные консультации по поводу правил поведения, предупреждающих заражения других людей, одновременно исключается из списка доноров. Выявляются и обследуются сексуальные партнеры носителей вируса.

**Профилактика СПИДа** развивается по двум направлениям: налаживание производства одноразовых шприцев и систем для переливания крови; достаточное обеспечение презервативами; усиление борьбы с наркоманией, так как пользование одной и той же иглой несколькими наркоманами считается одним из основных условий заражения СПИДом.

Наступление грозной болезни требует от каждого человека соблюдения таких жизненных правил, которые позволят сохранить здоровье свое и окружающих. Эффективных способов лечения пока не найдено.

**196** восприимчивости к инфекционным болезням путем предварительного введения в организм человека вакцин, анатоксинов, гамма-глобулинов, иммунных сывороток. Этим достигается выработка активного и пассивного иммунитета.

Прививки проводятся в плановом порядке и по эпидемиологическим показаниям.

К плановым прививкам, проводимым в определенном возрасте, относятся прививки против туберкулеза, дифтерии, полиомиелита, столбняка, паротита, а также прививки, проводимые в природных очагах инфекции, против туляремии, клещевого энцефалита. К прививкам по эпидемическим показаниям относятся прививки против гриппа, для повышения невосприимчивости населения при появлении опасности возникновения эпидемии этого заболевания.

Родители должны знать, какие прививки их ребенку сделаны и какие предстоит провести и когда. Точность срока прививок необходимо соблюдать, потому что в указанные сроки они будут наиболее эффективны.

Предохранительные прививки являются одним из важных средств борьбы с инфекционными болезнями. Благодаря им резко сокращены или практически ликвидированы такие инфекционные заболевания, как натуральная оспа, полиомиелит, возвратный тиф, чума.

## 21а 21. Физиологические основы труда

Труд необходим для оптимального протекания биологических процессов в организме, следовательно, оказывает большое влияние на здоровье. **Физический труд** характеризуется тяжестью и связан с выполнением статической и динамической работы, а умственный связан с напряженностью на фоне статического напряжения. В основе физического и умственного труда лежат одни и те же центральные механизмы. Физический труд отличается большим расходом энергии, потреблением кислорода, быстрым развитием утомления и относительно низкой производительностью.

Статическая работа более утомительна, чем динамическая. При динамической работе благодаря чередованию процессов сокращения и расслабления мышц последние они отдыхают. Сокращающиеся скелетные мышцы одновременно действуют, как микронасосы, облегчая кровообращение и выполняя функцию «периферического сердца». При статической работе напряжение мышц длится непрерывно, сосуды в них постоянно сдавлены, и нормальное кровообращение затруднено. Это приводит к застою крови, накоплению в мышцах и в организме продуктов неполного окисления.

Умственная работа относится к числу весьма трудоемких и напряженных.

Прежде всего необходима ясная и четкая работа головного мозга: внимание и память, которую большинство людей считают главным залогом успеха в умственном труде. Внимание имеет волнообразные колебания в силу естественных физиологических причин — периодическое повышение возбудимости мозга сменяется понижением его активности и связано с появлением и поддержанием стойкого очага возбуждения в одном (или нескольких)

## 22а 22. Физиологические действия метеорологических условий на человека

**Метеорологические условия** включают в себя физические факторы, находящиеся во взаимосвязи друг с другом: температура, влажность и скорость воздуха, атмосферное давление, количество осадков, показателя геомагнитного поля Земли.

Температура воздуха влияет на теплообмен. При физической нагрузке продолжительное пребывание в сильно нагретом воздухе сопровождается повышением температуры тела, ускорением пульса, ослаблением деятельности сердечно-сосудистой системы, снижением внимания, замедлением скорости реакций, нарушением точности и координации движений, потерей аппетита, быстрой утомляемостью, понижением умственной и физической работоспособности. Низкая температура воздуха, увеличивая теплоотдачу, создает опасность переохлаждения организма, возможность простудных заболеваний. Особенно вредны для здоровья быстрые и резкие перепады температуры.

В атмосферном воздухе постоянно присутствуют водяные пары. Степень насыщения воздуха водяными парами называется влажностью. Одна и та же температура воздуха в зависимости от его влажности ощущается человеком по-разному.

К холоду наиболее чувствительны худощавые люди, у них понижается работоспособность, появляется плохое настроение, может быть состояние депрессии. Тучные люди тяжелее переносят жару — испытывают удушье, учащенное сердцебиение, повышается раздражительность. Артериальное давление имеет тенденцию понижаться в жаркие дни, а повышаться

## 23а 23. Профессиональные вредности производственной среды

**Профессиональные вредности** — факторы трудового процесса и производственной среды, оказывающие прямое или косвенное неблагоприятное воздействие на состояние здоровья и работоспособность человека, которые при определенных условиях могут вызывать профессиональные болезни или обострение общих заболеваний.

Производственные вредности могут явиться результатом недостаточных в санитарно-гигиеническом отношении знаний технологии, особенно с применением вновь синтезированных веществ, обладающих выраженными токсическими и аллергенными свойствами, и в определенной мере нарушения технологического режима и санитарно-технических нормативов.

К профессиональным вредностям, связанным с технологическими процессами в производстве, относят: пыль, шум, вибрацию, высокую и низкую температуру, высокую относительную влажность воздуха, повышенное или пониженное атмосферное давление, токсические и радиоактивные вещества, источники ионизирующего, ультрафиолетового и других излучений, электромагнитные волны, микроорганизмы и т. д.

Производственные вредности могут быть связаны с трудовым процессом — его организацией, напряженностью и длительностью.

Профессиональные болезни могут возникать в результате действия физических, химических и биологических факторов. Например, при работе в условиях повышенного атмосферного давления (в кессонах), если переход от повышенного атмосферного давления к нормальному совершается недостаточно посте-

## 24а 24. Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам

Здоровый и производительный труд возможен только при хорошем содержании рабочего места, его правильной организации. Удобная рабочая поза, отсутствие суевы, лишних движений, уют в помещении важны для производительности труда, для борьбы с преждевременным утомлением.

На работоспособность человека существенное влияние оказывает микроклимат рабочего помещения.

Основными гигиеническими требованиями являются создание в рабочем помещении оптимального микроклимата и достаточная устойчивость внутренней температуры. Разница температуры в горизонтальном направлении от окон до противоположных стен не должна превышать 2 °С, а в вертикальном — 1 °С на каждый метр высоты помещения.

Уровень температуры может быть снижен до 8—15 °С там, где работа связана с постоянным передвижением и переноской тяжестей или там, где имеет место значительное излучение тепла. В летнее время температура в рабочем помещении не должна превышать температуру наружного воздуха на 3—5 °С, а в жаркую погоду, чтобы она была ниже, чем снаружи. Работоспособность снижается и при очень низкой, и при очень высокой влажности.

**Свет** — сильный стимулятор работоспособности. Освещение считается достаточным, если оно позволяет длительное время без напряжения работать и не вызывает при этом утомления глаз. При пользовании люминесцентными лампами (лампами дневного света), зрительное утомление наступает позже, чем при

**226** в холодные, хотя примерно у одного из трех оно в жару повышается, а понижается в холодные дни. При низких температурах отмечается замедление реакции диабетиков на инсулин.

Для нормального теплоощущения большое значение имеет подвижность и направление воздушного потока воздуха. Наиболее благоприятная скорость движения воздуха в зимний период — 0,15 м/с, а в летний — 0,2—0,3 м/с. Воздух, движущийся со скоростью 0,15 м/с вызывает у человека ощущение свежести. Действие ветра на состояние организма связано не с его силой.

При ветре меняются температура, атмосферное давление, влажность, а именно эти перепады сказываются на здоровье человека: появляются тоска, нервозность, мигрень, бессонница, недомогание, учащаются приступы стенокардии.

Изменение электромагнитного поля вызывает обострение сердечно-сосудистых заболеваний, усиливаются нервные расстройства, появляется раздражительность, быстрая утомляемость, тяжелая голова, плохой сон. На воздействие электромагнитных изменений сильнее реагируют мужчины, дети и старики.

Понижение во внешней среде кислорода происходит при вторжении теплой воздушной массы, с повышенной влажностью и температурой, что вызывает ощущение нехватки воздуха, одышку, головокружение. Повышение атмосферного давления, усиливающийся ветер, похолодание ухудшают общее самочувствие, обостряет сердечно-сосудистые заболевания.

**246** обычных лампах накаливания, а производительность труда повышается.

Цвет окружающих предметов, окраска стен оказывают существенное влияние на работоспособность человека. Красные краски с золотистым оттенком — теплые — оказывают бодрящее, возбуждающее действие, а синие, зелено-голубые, напротив, успокаивающее, располагающее к отдыху, к покою, способствующее сну. Вещи, окрашенные в темный цвет, кажутся более тяжелыми, чем светлые, поэтому станки и машины рекомендуется окрашивать в приятные светлые тона.

Отрицательное влияние на здоровье и работоспособность оказывает шум. Воздействие длительного и очень интенсивного шума (свыше 80 дБ) неблагоприятно отражается на нервной системе, могут развиваться тугоухость и глухота.

Стандарты на общие требования безопасности к производственному оборудованию устанавливают требования безопасности к конструкции оборудования в целом и его отдельным элементам. Методы контроля выполнения требований безопасности содержат требования безопасности размещения элементов технологических систем, режимов работы производственного оборудования, систем управления и режима труда персонала, требования по применению средств защиты, стандарты на нормы и общие требования по видам опасности, устанавливают предельно допустимые концентрации, уровни или дозы вредных веществ и требования безопасности при работе с веществами, которые выделяют опасные и вредные пары.

**216** вполне определенных центрах мозга. Память связана с сохранением стойких следов возбуждения (или внутреннего торможения) в разнообразных центрах коры больших полушарий головного мозга.

С повышением тяжести физического труда и напряженности умственного труда увеличивается потребление кислорода. Существует предел максимального количества кислорода, которое в силах потребить человек — так называемый кислородный потолок. Обычно он не превышает 3—4 л/мин. Во время выполнения очень тяжелого труда доставка кислорода в организм достигает своего предела, но потребность в нем становится еще большей и не удовлетворяется в процессе работы. В этот момент в организме возникает состояние кислородной недостаточности — гипоксии, которая становится повреждающим фактором. Нарушаются внутриклеточные окислительные процессы и образуются токсичные вещества — свободные радикалы кислорода, отравляющие организм. Если тяжелый физический и умственный труд продолжается очень долго или человек не привык к большим физическим или умственным нагрузкам, то его дыхательная и сердечно-сосудистая системы плохо обеспечивают работу мышц и клеток головного мозга. В организме существуют механизмы, препятствующие развитию подобного опасного состояния. Происходит снижение работоспособности, развивается утомление. Однако если работоспособность не успевает восстановиться к началу следующего рабочего дня, развивается переутомление, сопровождающееся хронической гипоксией, нарушением нервной деятельности, заболеваниями сердечно-сосудистой и других систем.

**236** пенно, развивается так называемая кессонная болезнь. Постоянный производственный шум и вибрация нередко вызывают развитие тугоухости и вибрационной болезни. Длительное вдыхание некоторых видов пыли приводит к развитию пневмокониоза или других заболеваний легких. Контакт с радиоактивными веществами и воздействие ионизирующей радиации могут вызвать лучевую болезнь. Действие химических веществ на организм может сопровождаться интоксикацией, приводящей к развитию профессиональных болезней, например, при отравлении промышленными ядами. Могут возникать и кожные болезни: экзема, дерматиты, вызываемые раздражающими веществами.

Влияние ультразвука низкого диапазона, применяемого в промышленности или образующегося побочно в условиях производства, на организм человека обусловлено его действием не только в зоне контакта, но и на всю поверхность тела, в том числе на орган слуха и вестибулярный аппарат. Длительное, многократно повторяющееся воздействие ультразвука может оказывать угнетающее влияние, что проявляется слабостью, сонливостью, снижением работоспособности.

Профессиональные вредности могут быть причиной снижения работоспособности, развития острых и хронических отравлений и заболеваний, роста общей заболеваемости, отрицательных отдаленных последствий.

**25а** **25. Промышленная вентиляция и кондиционирование**

**Вентиляция** — обмен воздуха в помещениях, осуществляемый при помощи различных систем и приспособлений.

По мере пребывания человека в помещении качество воздуха в нем ухудшается. Наряду с выдыхаемым углекислым газом в воздухе скапливаются и другие продукты обмена веществ, пыль, вредные производственные вещества. Кроме того, повышается температура и влажность воздуха. Поэтому возникает необходимость в вентиляции помещения, при которой обеспечивается **воздухообмен** — удаление загрязненного воздуха и замена его чистым воздухом.

Воздухообмен может осуществляться естественным способом — через форточки и фрамуги.

Лучшим способом воздухообмена является искусственная вентиляция, при которой подача свежего и удаление загрязненного воздуха осуществляется механическим способом — при помощи вентиляторов и других приспособлений.

Наиболее совершенной формой искусственной вентиляции является **кондиционирование воздуха** — создание и поддержание в закрытых помещениях и транспорте с помощью технических средств наиболее благоприятных (комфортных) условий для людей, для обеспечения технологических процессов, действия оборудования и приборов, сохранности ценностей культуры и искусств.

Кондиционирование воздуха достигается путем создания оптимальных параметров воздушной среды, ее температуры, относительной влажности, газового состава, скорости движения и давления воздуха.

Установки для кондиционирования воздуха оснащаются приспособлениями для очистки воздуха от пыли,

**26а** **26. Требования к освещению помещений и рабочих мест**

**Освещение** имеет важное гигиеническое значение. Важно не просто освещать помещение или отдельное рабочее место, а создавать освещение, которое соответствовало бы характеру выполняемой работы. Недостаточное освещение снижает работоспособность и производительность труда, вызывает утомление глаз, способствует развитию близорукости, увеличению производственного травматизма, приводит к транспортным авариям на улицах и дорогах. Освещение бывает естественным, искусственным и смешанным.

Естественное освещение обуславливается солнечными лучами и рассеянным светом небосвода и меняется в зависимости от географической широты, высоты стояния солнца, степени облачности и прозрачности атмосферы. Естественный свет имеет спектр, к которому глаз человека наиболее привычен.

Нормы естественного освещения устанавливаются в зависимости от назначения здания и отдельных помещений. Лучшая освещенность помещений достигается окраской стен и потолков в светлые тона, а также периодической очисткой оконных стекол, загрязнение которых приводит к потере 50% светового потока. Для оценки естественного освещения используется коэффициент естественного освещения, показывающий, во сколько раз освещенность внутри помещения меньше наружной. В средней полосе в наиболее удаленных от окон точках коэффициент естественного освещения должен быть не менее 2,5%, а в северных широтах — 2,9%. Оптимальная ориентация окон жилых помещений — юг и юго-восток.

Источниками искусственного света служат электрические лампы. Количественной характеристикой яв-

**27а** **27. Производственная вибрация и ее воздействие на человека**

**Вибрация** — механические колебания твердых тел. Источниками вибрации являются широко применяемые в промышленности и в быту пневматические и электрические, ручные, механизированные инструменты, различные машины, станки.

Вибрация характеризуется величиной смещения колеблющейся точки от устойчивого положения (амплитудой) в миллиметрах и числом колебаний в секунду. Из этих величин рассчитывается колебательная скорость, выражаемая как в абсолютных (м/с), так и в относительных величинах (децибелах), и ускорение.

Как в производстве, так и в быту вибрация может оказывать на человека неблагоприятное действие — приводить к нарушению ряда физиологических процессов, а при длительном систематическом воздействии — к развитию вибрационной болезни.

Условно различают местную вибрацию, действующую преимущественно на руки работающих, и общую — когда при колебании пола, сиденья (рабочего места) действию вибрации подвергается весь организм.

При вибрационной болезни, развивающейся под действием местной вибрации характерны:

- 1) боли в кистях, чаще по ночам;
- 2) побеление пальцев на холоде;
- 3) онемение и зябкость рук;
- 4) боли в пояснице и в области сердца.

Это связано с нарушением кровообращения в периферических сосудах. Особенно сильно страдает болевая чувствительность, снижается температура кожи на кистях и стопах. Степень снижения чувствительности возрастает с увеличением длительности и тяжести заболевания.

**28а** **28. Производственный шум и его воздействие на человека**

**Шум** — комплекс звуков, вызывающий неприятное ощущение или болезненные реакции. Шум — одна из форм физического загрязнения среды жизни. Он такой же медленный убийца, как и химическое отравление.

Уровень шума в 20—30 децибел (дБ) практически безвреден для человека. Это естественный шумовой фон, без которого невозможна человеческая жизнь. Для громких звуков допустимая граница составляет примерно 80 дБ. Звук в 130 дБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а в 130 — становится для него непереносимым.

На некоторых производствах отрицательное влияние на здоровье и работоспособность оказывает воздействие длительного и очень интенсивного шума (80—100 дБ). Производственный шум утомляет, раздражает, мешает сосредоточиться, отрицательно действует не только на орган слуха, но и на зрение, внимание, память.

Шум достаточной эффективности и длительности может привести к снижению слуховой чувствительности, могут развиваться тугоухость и глухота.

Под влиянием сильного шума, особенно высокочастотного, в органе слуха постепенно происходят необратимые изменения.

При высоких уровнях шума понижение слуховой чувствительности наступает уже через 1—2 года работы, при средних уровнях оно обнаруживается гораздо позднее, через 5—10 лет.

Последовательность, с которой происходит утрата слуха, сейчас хорошо изучена. Сначала интенсив-

**266** ляется освещенность, которая устанавливается в пределах от 5 до 5000 лк в зависимости от характера выполняемых работ.

Различают два вида искусственного освещения: общее, при котором свет распространяется равномерно по всему помещению, и комбинированное, создаваемое лампами общего и местного освещения одновременно и которое в гигиеническом отношении наиболее целесообразно. Работать только при местном освещении не рекомендуется, так как, переводя взгляд с ярко освещенной поверхности на темные окружающие предметы, мы создаем дополнительную нагрузку на глаза. Настольную лампу или другой переносной светильник устанавливают непосредственно на рабочем месте так, чтобы свет от нее падал спереди с левой стороны, тогда тень от руки не будет заслонять работу.

При пользовании люминесцентными лампами не рекомендуются светильники с одной лампой, так как свет в такой лампе пульсирует соответственно изменению напряжения тока в сети. Целесообразно общее освещение устраивать с помощью люминесцентных ламп, а для местного использовать лампы накаливания.

**Смешанное освещение** — включение искусственного (электрического) света в дополнение к дневному свету, что в необходимых случаях вполне целесообразно.

**286** ный шум вызывает временную потерю слуха. В нормальных условиях через день или два слух восстанавливается.

Но если воздействие шума продолжается месяцами или, как это имеет место в промышленности, годами, восстановления не происходит, и временный сдвиг порога слышимости превращается в постоянный.

Шум оказывает вредное воздействие на центральную нервную систему, вызывая переутомление и истощение клеток коры головного мозга.

Возникает бессонница, развивается утомление, снижается работоспособность и производительность труда.

Шум оказывает вредное влияние на зрительный и вестибулярный анализаторы, которое может привести к нарушению координации движений и равновесия тела.

Исследования показали, что и неслышимые звуки также опасны. Ультразвук, занимающий заметное место в гамме производственных шумов, неблагоприятно воздействует на организм, хотя ухо его и не воспринимает.

Вредное воздействие шума во время работы на шумных производствах можно избежать различными методами и средствами. Значительное уменьшение производственного шума достигается применением специальных технических средств шумогашения.

**256** для нагревания, охлаждения, осушения и увлажнения его, а также для автоматического регулирования, контроля и управления. В отдельных случаях с помощью систем кондиционирования воздуха можно проводить также одорацию (насыщение воздуха ароматическими веществами), дезодорацию (нейтрализация неприятных запахов), регулирование ионного состава (ионизацию), удаление избыточной углекислоты, обогащение кислородом и бактериологическую очистку воздуха (в лечебных учреждениях, где находятся больные с воздушно-капельной инфекцией).

Различают центральные системы кондиционирования воздуха, обслуживающие, как правило, все строение, и местные, обслуживающие одно помещение.

Кондиционирование воздуха осуществляется с помощью кондиционеров различного типа, конструкция и устройство которых зависит от их назначения. Для кондиционирования воздуха используются различные аппараты: вентиляторы, увлажнители, ионизаторы воздуха. В помещениях оптимальной считается температура воздуха зимой от +19 до +21 °С, летом — от +22 до +25 °С при относительной влажности воздуха от 60 до 40% и скорости движения воздуха не более 30 см/с.

**276** Имеют место нарушения в деятельности эндокринных желез, внутренних органов и обменных процессов. При воздействии вибрации с большой амплитудой возникают нарушения в мышцах, связках, суставах, костях. Появляется слабость, быстрая утомляемость, раздражительность, головные боли, плохой сон.

При общей вибрации особенно часто страдает вестибулярная система, возникают головные боли, головокружения.

Для профилактики вибрационной болезни наряду с гигиеническим нормированием устраняется вибрация машин, оборудования и инструментов путем уравновешивания сил, вызывающих колебания. Проводятся мероприятия по уменьшению передачи вибрации при помощи упругих элементов и виброгашения, вводятся технологические процессы, ограничивающие или полностью исключающие контакт работающего с вибрирующей поверхностью.

Необходимо соблюдение рабочим рационального режима труда и отдыха и использование средств индивидуальной защиты, таких как виброгасящие рукавицы и обувь.

Важнейшей мерой предупреждения вибрационной болезни является неукоснительное соблюдение установленных правил работы в условиях вибрации и норм техники безопасности.



**29а****29. Производственная пыль и ее влияние на организм человека**

**Производственная пыль** состоит из частиц твердого вещества, взвешенного в воздухе. По происхождению она может быть естественной и искусственной, минеральной и органической. Промышленная пыль, характер которой зависит от ее состава, наиболее часто бывает причиной возникновения заболеваний. Чем мельче пылевые частицы, тем дольше они находятся во взвешенном состоянии, проникая в мельчайшие поры кожи, бронхи и альвеолы.

Высокая опасность возникновения «пылевых» заболеваний наблюдается при добыче полезных ископаемых, в металлургии, машиностроении, промышленности строительных материалов при вдыхании пыли кварца, асбеста, каменного угля и других твердых, практически нерастворимых материалов.

Особый класс вредных веществ представляет так называемая фиброгенная пыль, при длительном вдыхании которой в легких развиваются наиболее тяжелые профессиональные заболевания — хронический пылевой бронхит и пневмокониоз.

В зависимости от вида вдыхаемой пыли различают некоторые виды пневмокониозов. **Силикоз** — развивается при длительном вдыхании пыли, содержащей свободную двуокись кремния.

Пыль может содержать двуокись кремния, которая связана с другими элементами — магнием, кальций, железо, алюминий — и встречается при производстве и обработке силикатов (асбеста, цемента, талька, алюминия). При вдыхании пыли некоторых металлов (бериллия, железа, алюминия, бария) развивается металлокониоз.

**30а****30. Классификация вредных веществ по степени воздействия на организм человека**

**Эффект токсического воздействия** зависит от количества попавшего в организм АХОВ (аварийные химически опасные вещества), их физико-химических свойств, длительности и интенсивности поступления, взаимодействия с биологическими средами (кровью, ферментами).

По избирательной токсичности выделяют:

- 1) сердечные с преимущественным кардиотоксическим действием;
- 2) нервные, вызывающие нарушение психической активности;
- 3) печеночные;
- 4) почечные;
- 5) кровяные;
- 6) легочные.

Токсический эффект при действии различных доз и концентраций АХОВ может проявиться функциональными и структурными (патоморфологическими) изменениями.

**Порог вредного действия** — это минимальная концентрация вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения биологических показателей на организменном уровне, выходящие за пределы приспособительных реакций, или скрытая патология.

Характер воздействия вредных веществ на организм и общие требования безопасности регламентируются ГОСТом 12.0.003-74, который подразделяет вещества на:

- 1) токсические, вызывающие отравление всего организма или поражающие отдельные системы (ЦНС, кроветворения), вызывающие патологические изменения печени, почек;

**31а****31. Влияние на человека электромагнитных полей и неионизирующих излучений**

**Электромагнитное поле (ЭМП)** радиочастот характеризуется способностью нагревать материалы; распространяться в пространстве и отражаться от границы раздела двух сред; взаимодействовать с веществом, благодаря чему электромагнитные поля широко используются в различных отраслях народного хозяйства: промышленности, науки, техники, медицины, быту.

**Электромагнитные волны частично поглощаются тканями биологического объекта, поэтому биологический эффект зависит от физических параметров ЭМП радиочастот:**

- 1) длины волны;
- 2) интенсивности и режима излучения;
- 3) продолжительности и характера облучения организма;
- 4) от площади облучаемой поверхности и анатомического строения органа и ткани.

Действие ЭМП радиочастот на центральную нервную систему при плотности потока энергии (ППЭ) более 1 мВт/см<sup>2</sup> свидетельствует о ее высокой чувствительности к электромагнитным излучениям.

Изменение в крови наблюдается, как правило, при ППЭ выше 10 мВт/см<sup>2</sup>, при меньших уровнях воздействия наблюдаются фазовые изменения количества лейкоцитов, эритроцитов и гемоглобина.

При длительном воздействии ЭМП происходит физиологическая адаптация или ослабление иммунологических реакций.

**Статическое электричество** — это совокупность явлений, связанных с возникновением, сохранением

**32а****32. Ионизирующие излучения и обеспечение радиационной безопасности**

**Ионизирующее излучение** — это явление, связанное с радиоактивностью. **Радиоактивность** — самопроизвольное превращение ядер атомов одних элементов в другие, сопровождающееся испусканием ионизирующих излучений.

Степень, глубина и форма лучевых поражений, развивающихся среди биологических объектов при воздействии на них ионизирующего излучения, в первую очередь зависят от величины поглощенной энергии излучения. Для характеристики этого показателя используется понятие поглощенной дозы, т. е. энергии излучения, поглощенной единицей массы облучаемого вещества.

**Ионизирующее излучение** — уникальное явление окружающей среды, последствия от воздействия которого на организм на первый взгляд совершенно не эквивалентны величине поглощенной энергии.

Важнейшие биологические реакции организма человека на действие ионизирующей радиации условно разделены на две группы:

- 1) острые поражения;
- 2) отдаленные последствия, которые в свою очередь подразделяются на соматические и генетические эффекты.

При дозах облучения более 100 бэр развивается острая лучевая болезнь, тяжесть течения которой зависит от дозы облучения.

**К отдаленным последствиям соматического характера относятся разнообразные биологические эффекты, среди которых наиболее существенными**

**306** 2) раздражающие, вызывающие раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, глаз, легких, кожных покровов;

3) sensibilizующие, действующие как аллергены (формальдегиды, растворители, лаки на основе нитросоединений);

4) мутагенные, приводящие к нарушению генетического кода, изменению наследственной информации (свинец, марганец, радиоактивные изотопы);

5) канцерогенные, вызывающие злокачественные новообразования (циклические амины, ароматические углеводороды, хром, никель, асбест);

6) влияющие на репродуктивную (детородную) функцию (ртуть, свинец, стирол, радиоактивные изотопы).

**Промышленные яды** — химические вещества, используемые на производстве и оказывающие при нарушении правил техники безопасности и гигиены труда вредное действие на организм человека.

Воздействуя на организм человека, промышленные яды могут оказывать неблагоприятное влияние на потомство.

Очень важным является научное обоснование актов санитарного законодательства в области гигиенического нормирования факторов окружающей среды. Необходимо установление предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, т. е. таких концентраций, которые в течение всего рабочего стажа не могут вызвать у работающих заболеваний или отклонений в состоянии здоровья непосредственно в процессе работы или в отдаленные сроки.

**326** являются лейкоemia, злокачественные новообразования, и сокращение продолжительности жизни.

Регламентация облучения и принципы радиационной безопасности. С 1 января 2000 г. облучение людей в РФ регламентируют нормы радиационной безопасности (НРБ-96), гигиенические нормативы (ГН) 2.6.1.054-96. Основные дозовые пределы облучения и допустимые уровни устанавливаются для следующих категорий облучаемых лиц:

1) персонала — лиц, работающих с техногенными источниками (группа А) или находящихся по условиям работы в сфере из воздействия (группа В);

2) населения, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Для указанных категорий облучаемых предусматриваются три класса нормативов:

1) основные дозовые пределы (предельно допустимая доза — для категории А, предел дозы — для категории Б);

2) допустимые уровни;

3) контрольные уровни, устанавливаемые администрацией учреждения по согласованию с Госсанэпиднадзором на уровне ниже допустимого.

**Основные принципы обеспечения радиационной безопасности:**

1) уменьшение мощности источников до минимальных величин;

2) сокращение времени работы с источниками;

3) увеличение расстояния от источников до работающих;

4) экранирование источников излучения материалами, поглощающими ионизирующее излучение.

**296** У шахтеров, работающих на выемке угля, и рабочих обогатительных фабрик при вдыхании угольной пыли развивается антракоз. При воздействии пыли растительных волокон (хлопок), пыли муки, зерна, сахарного тростника, пластмасс может развиться аллергический бронхит, сельскохозяйственной пыли с примесями грибов — «фермерское легкое». При всех этих профессиональных заболеваниях у больных появляется кашель, одышка, стойкие изменения в легких, боли в груди, нередко приводящие к снижению работоспособности и инвалидности.

В борьбе с образованием и распространением пыли наиболее эффективны технологические мероприятия. В горнорудной и угольной промышленности внедрение бурения с водой явилось действенной мерой борьбы с запыленностью воздуха. При мокром бурении пыль в момент ее образования увлажняется, осаждается и не поступает в воздух. Большое значение имеет использование местной и общей вентиляции, средств индивидуальной защиты — противопылевых респираторов.

Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия по борьбе с производственной пылью разнообразны и направлены на максимальное снижение запыленности воздуха: проведение механизации и автоматизации производства, организация общей и местной вентиляции, герметизация производственного оборудования, замена сухих способов работы на влажные. Необходимо проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров.

**316** и релаксацией свободного электрического заряда на поверхности и в объеме диэлектрических и полупроводниковых веществ, материалов, изделий или на изолированных проводниках.

Исследования биологических эффектов показали, что наиболее чувствительны к электростатическим полям нервная, сердечно-сосудистая, нейро-гуморальная и другие системы организма.

**Оптический квантовый генератор** — это генератор электромагнитного излучения оптического диапазона, основанный на использовании вынужденного (стимулированного) излучения.

Действие лазеров на организм зависит от параметров излучения, локализации воздействия и анатомов. Энергия излучения лазеров в биологических объектах (тканях, органах) может претерпевать различные превращения и вызывать органические изменения в облучаемых тканях (первичные эффекты) и послепериодические изменения функционального характера (вторичные эффекты). При этом наблюдается сочетаемое термическое и механическое действие на облучаемые структуры.

**Биологическое действие УФ** — лучей солнечного света проявляется прежде всего в их положительном влиянии на организм человека. Наиболее часто следствием недостатка солнечного света являются авитаминоз, ослабление защитных иммунобиологических реакций организма, обострение хронических заболеваний, функциональные расстройства нервной системы.

**УФ-излучение** от производственных источников может стать причиной острых и хронических заболеваний.

### 33a 33. Электрический ток и его влияние на человека

**Электрический ток** — это упорядоченное движение электрических зарядов. Сила тока в участке цепи прямо пропорциональна разности потенциалов (т. е. напряжению на концах участка) и обратно пропорциональна сопротивлению участка цепи.

Действие электрического тока на организм характеризуется основными поражающими факторами:

- 1) электрическим ударом, возбуждающим мышцы тела, приводящим к судорогам, остановке дыхания и сердца;
- 2) электрическими ожогами, возникающими в результате выделения тепла при прохождении тока через тело человека. В зависимости от параметров электрической цепи и состояния человека может возникнуть покраснение кожи, ожог с образованием;
- 3) пузырей или обугливанием тканей; при расплавлении металла происходит металлизация кожи с проникновением в нее кусочков металла.

**Средства защиты от статического электричества.**

**Постоянное электростатическое поле (ЭСП)** — это поле неподвижных зарядов, осуществляющее взаимодействие между ними.

Возникновение зарядов статического электричества происходит при деформации, дроблении (разбрызгивании) веществ, относительном перемещении двух находящихся в контакте тел, слоев жидких и сыпучих материалов, при интенсивном перемешивании, кристаллизации, а также вследствие индукции.

При трении диэлектриков на их поверхности появляются избыточные заряды, на сухих руках накапливаются электрические заряды, создающие потенциал до 500 В. Разность потенциалов между грозовым облаком

### 34a 34. Меры предупреждения производственного травматизма

**Травматизм** часто бывает причиной временной и стойкой нетрудоспособности и смертности населения. Из причин производственного травматизма наиболее часто встречаются нарушения правил техники безопасности. Поэтому основными методами профилактики и снижения производственного травматизма являются организация безопасных методов труда, широкая санитарно-просветительная работа, строгий контроль за соблюдением правил техники безопасности.

В научных санитарно-гигиенических и травматолого-ортопедических учреждениях проводятся широкое изучение проблем производственного травматизма, разработка новых правил техники безопасности, соответствующих изменениям в техническом оснащении производства, новых методов борьбы с производственными вредностями.

Все причины, вызывающие производственные травмы, условно делятся на две основные группы:

- 1) организационные;
- 2) технические.

К основным организационным причинам промышленного травматизма следует отнести:

- 1) недостаточный надзор за соблюдением правил техники безопасности; их нарушение;
- 2) неиспользование различных предохранительных приспособлений: защитных очков; перчаток; загрязнительных решеток;
- 3) небрежность в содержании рабочих мест;
- 4) отсутствие необходимой технической квалификации у рабочих и неправильная их расстановка;
- 5) недостаточный санитарно-технический инструктаж вновь поступающих рабочих; неудовлетворительные санитарные условия работы.

### 35a 35. Расследование и анализ несчастных случаев на производстве (регистрация и учет)

**Производственная травма** представляет собой внезапное повреждение организма человека и потерю им трудоспособности, вызванные несчастным случаем на производстве. Повторение несчастных случаев, связанных с производством, называется производственным травматизмом. Несчастные случаи делятся:

- 1) по количеству пострадавших — на одиночные и групповые;
- 2) по тяжести — легкие, тяжелые, с летальным исходом;
- 3) в зависимости от обстоятельств — связанные с производством, не связанные с производством, но связанные с работой, и несчастные случаи в быту.

Несчастные случаи, происшедшие на территории предприятия и в местах, специально оговоренных в положении о расследовании несчастных случаев на производстве, должны быть расследованы.

Руководитель участка, где произошел несчастный случай, обязан:

- 1) организовать меры доврачебной помощи пострадавшему и госпитализировать его;
- 2) принять меры по предупреждению повторного случая;
- 3) срочно сообщить о несчастном случае руководителю предприятия и в профсоюзный комитет;
- 4) в течение трех суток расследовать несчастный случай совместно со старшим общественным инспектором по охране труда и инженером по технике безопасности;
- 5) составить акт о несчастном случае по форме Н-1 в двух экземплярах и направить руководителю предприятия.

### 36a 36. Оказание первой доврачебной помощи

**Первая помощь при кровотечении.** Различают артериальное, венозное и капиллярное кровотечение. Кровь из зияющей раны изливается светло-красного цвета ритмично, пульсирующей струей при артериальном кровотечении, а темного цвета сплошной непрерывной струей — при венозном. Капиллярное кровотечение — кровь из поврежденных мелких сосудов вытекает, как из губки.

При оказании первой медицинской помощи используется временная остановка кровотечения.

Наложение закрутки (жгута) применяется только тогда, когда с помощью простых и безопасных методов невозможно остановить кровотечение, и используется чаще при кровотечении из ампутированной конечности.

Пострадавших с временно остановленным кровотечением следует срочно доставить в хирургический стационар в горизонтальном положении на шите или носилках.

**Первая помощь при травматических ушибах.** В целях предупреждения кровоизлияния необходимо поддерживать холод на месте ушиба, обеспечить пострадавшему органу абсолютный покой и наложить давящую повязку. При ушибах головы, грудной клетки, живота, сопровождающихся сильными болями и ухудшением общего состояния, пострадавшего необходимо срочно показать врачу.

Растяжение или повреждение связочного аппарата сустава возникают при внезапных импульсивных движениях в суставе, значительно превосходящих пределы обычной подвижности в нем, или могут быть следствием непосредственного удара по напряженному сухожилию.

**346** Мероприятия по устранению причин промышленного травматизма включают в себя строгий и постоянный надзор за правильной организацией труда и за соблюдением правил техники безопасности как администрацией предприятия или цеха, так и самими рабочими. Следует иметь в виду, что для рабочих, выполняющих сложные технические работы, введен обязательный технический минимум знаний, включающий и основные сведения по технике безопасности. Все вновь поступающие на производство должны проходить санитарно-технический инструктаж.

Систематическое повышение квалификации рабочих и правильная их расстановка. Весьма важным является обучение каждого рабочего правильным приемам работы на его участке и недопустимость выполнения им каких-либо дополнительных или посторонних ему работ.

Создание благоприятных санитарных условий для работы:

- 1) достаточное освещение;
- 2) вентиляция;
- 3) нормальная температура и др.

Помимо всего перечисленного, в профилактике травматизма существенное значение имеет и постоянный контроль за состоянием здоровья рабочих, отстранение от работы лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

**366** При переломе отмечаются острая локальная боль, усиливающаяся при движении конечности и нагрузке на нее по оси, припухлость и увеличение окружности сегмента конечности на уровне перелома. Абсолютные признаки перелома: деформация поврежденного сегмента и патологическая подвижность кости.

Первая помощь заключается в транспортной иммобилизации конечности, чаще всего при помощи шин из подручных материалов (доски, полосы фанеры и др.).

**Первая помощь при ранении** — защита ран от вторичного загрязнения. Окружающую кожу вокруг раны нужно дважды смазать спиртовым раствором йода и наложить стерильную повязку, избегая прикосновения к самой ране. Инородные тела, внедрившиеся в ткани, извлекать не следует, так как это может усилить кровотечение. Всякие промывания раны запрещаются!

При утолщении характер оказания помощи пострадавшему зависит от тяжести его состояния. Если пострадавший в сознании, его нужно успокоить, снять с него мокрую одежду, вытереть насухо кожу, переодеть; если сознание отсутствует, но сохранены пульс и дыхание, пострадавшему нужно дать вдохнуть нашатырный спирт, освободить грудную клетку от стесняющей одежды; для активизации дыхания можно использовать ритмичное подергивание за язык.

При отравлении пострадавшего нужно уложить, приподняв ему голову. Промыть желудок 1—2 л воды, вызвать рвоту, надавливая на корень языка. Больному в бессознательном положении категорически запрещается промывать желудок. Вода может попасть в дыхательные пути и привести к смерти от удушья. Если пострадавший не дышит или его дыхание угнетено, необходимо выполнять искусственное дыхание.

**336** и Землей достигает огромных значений, измеряемых сотнями миллионов Вольт, и в воздухе возникает сильное электрическое поле.

При благоприятных условиях возникает пробой. Заряды имеют свойство в большей степени накапливаться на остриях или телах, близких по форме остриям.

Вблизи этих острий создаются высокие электрические поля. По этой причине молнии попадают в высокие отдельно стоящие объекты (башни, деревья и т. п.), и поэтому человеку опасно находиться на открытом пространстве во время грозы или вблизи отдельных деревьев, металлических предметов.

Наряду с естественными статическими электрическими полями в условиях техносферы и в быту человек подвергается воздействию искусственных статических электрических полей.

Распространенными средствами защиты от статического электричества являются уменьшение генерации электростатических зарядов или их отвод с наземного материала, что достигается:

- 1) заземлением металлических и электропроводных элементов оборудования;
- 2) увеличением поверхностной и объемной проводимости диэлектриков;
- 3) установкой нейтрализаторов статического электричества.

Заземление проводится независимо от использования других методов защиты.

**356** Акт утверждает руководитель предприятия и заверяет печатью организации.

Один экземпляр акта выдают пострадавшему. Второй экземпляр хранится вместе с материалами расследования в течение 45 лет в организации по основному месту работы (учебы, службы) пострадавшего на момент несчастного случая.

О групповом, смертельном или тяжелом случае руководитель обязан немедленно сообщить техническому инспектору профсоюза, обслуживающему предприятие, вышестоящему хозяйственному органу, в прокуратуру по месту нахождения предприятия, Госгортехнадзору или Энергонадзору по подконтрольным им объектам.

Несчастный случай не признается связанным с производством, если он произошел с работником при изготовлении им каких-либо предметов в личных целях или хищении материалов; в результате опьянения, которое не является результатом воздействия применяемых на производстве вещей, и т. п.

**За несчастные случаи, связанные с производством, администрация несет ответственность, а пострадавшему выплачивается пособие по временной нетрудоспособности в размере среднего заработка за счет средств предприятия.**

Одним из важнейших условий борьбы с производственным травматизмом является систематический анализ причин его возникновения, которые делятся на технические и организационные.

**37а** **37. Ответственность работодателя за нанесение ущерба здоровью работников**

Основные мероприятия по обеспечению безопасности на производстве проводит администрация промышленных и сельскохозяйственных предприятий. Мероприятия по технике безопасности разрабатываются службой охраны труда исходя из условий труда, существующих технологических процессов и оборудования, анализа причин травматизма и профзаболеваний. Администрация предприятия обязана обеспечить надлежащее техническое оборудование всех рабочих мест и создавать на них условия работы, соответствующие правилам по технике безопасности и производственной санитарии и обеспечивающие безопасные условия труда.

На администрацию возлагается проведение инструктажа рабочих и служащих по технике безопасности, а также постоянный контроль над соблюдением работниками всех требований инструкции по охране труда. Для обучения рабочих безопасным методам работы на предприятиях организуются постоянно действующие кабинеты по технике безопасности с современными учебными и наглядными пособиями. Высококвалифицированные специалисты проводят занятия с рабочими по программе техники безопасности. Во время инструктажа (вводного, повторного и на рабочем месте) показываются безопасные методы и приемы труда. Без прохождения инструктажа по технике безопасности рабочие не должны допускаться к работе.

Законодательные документы по охране труда обязывают администрацию предприятий, учреждений внедрять современные средства техники безопасности, пре-

**38а** **38. Биосфера и человек**

**Человек** есть продукт сложнейших эволюционных процессов, которые протекали в течение сотен миллионов лет. Являясь вершиной развития материи, современный человек сложился как биопсихосоциальное существо, жизнедеятельность которого может быть охарактеризована биологическими, психическими и социальными показателями. Биологические выражаются в различных функциях организма человека, его непосредственных связях с окружающей средой, без которых он просто не может существовать физически. Под психическими понимается духовный мир человека и его проявления, а под социальными — «встроенность» человека в сложившиеся отношения в коллективе, в обществе людей.

С позиции экологии **человечество** — общемировая популяция биологического вида, неотъемлемая составная часть биосферы Земли, в которой оно возникло и развивалось. Человек входит в биотический компонент биосферы, где он связан пищевыми цепями с продуцентами, является консументом первого и второго (иногда третьего порядка), гетеротрофом, пользуется готовым органическим веществом и биогенными элементами, включен в круговорот веществ биосферы и подчиняется закону физико-химического единства вещества В. И. Вернадского — живое вещество физико-химически едино.

**Биосфера делится на три подсферы** как места современного обитания организмов вместе с самими организмами:

- 1) **геобиосфера** — верхняя часть литосферы, населенная геобионтами;
- 2) **гидробиосфера** — гидросфера без подземных вод, населенная гидробионтами;

**39а** **39. Необходимые знания, умения и навыки, повышающие безопасность человека, при автономном существовании в природных условиях**

1. Если вам показалось, что вы заблудились в лесу. **Если вам показалось, что вы заблудились в лесу, немедленно остановитесь и не паникуйте, не тратьте зря силы.**

Постарайтесь успокоиться и вспомнить последнюю приметку на знакомой части пути, мысленно проследить к ней дорогу. Постарайтесь сосредоточиться, напирать слух и определить шум знакомого ориентира.

По дороге ищите тропинки, которые могли бы привести вас к какому-нибудь жилью.

Если вы заблудились ночью, то следите за звездами. Узнать, где север, можно, отыскав на небе Полярную звезду.

На нее указывают две последние звезды ковша Большой медведицы, в какую бы сторону ни была повернута его ручка.

Для того чтобы костер горел как можно дольше, нужно уменьшить приток воздуха, обложив костер со всех сторон камнями или землей.

**Очистка питьевой воды.** Грязную воду необходимо профильтровать через любую плотную ткань.

2. Правила поведения около водоемов.

**Если вы оказались на болоте:**

- 1) нужно найти длинный шест, с помощью которого следует ощупывать дорогу перед собой;
- 2) выбирать более высокие места, поросшие кустарником;
- 3) ступать на те точки, на которых растет верес;
- 4) двигаться как можно медленнее и легче.

**40а** **40. Атмосфера. Последствия загрязнения**

**Основными загрязнителями атмосферы** являются промышленные предприятия (особенно металлургические, химические заводы), а также тепловые электростанции, транспорт всех видов (особенно автомобильный — большегрузный, работающий на дизельном топливе). Больше всего в атмосферу поступает диоксида углерода (CO<sub>2</sub>). В настоящее время только от теплоэнергетики в атмосферу поступает около 1 т углерода на человека в год; по прогнозам специалистов-экологов в первой половине XXI столетия общий объем выброса этого газа достигнет 10 млрд т. Основным антропогенным источником поступления CO<sub>2</sub> в атмосферу является сжигание углеродосодержащего топлива (уголь, нефть, мазут, метан, пропан и др.). Кроме диоксида углерода в атмосферу с выбросами от различных предприятий поступает значительное количество оксидов серы и азота, причем общее количество их, в планетарном масштабе достигает более 250 млн т.

При взаимодействии с атмосферной влагой оксидов серы и азота образуются азотная и серная кислоты, что приводит к выпадению кислотных дождей (рН 5,0). Специалистами-экологами установлено, что при выпадении кислотных дождей в почвах резко возрастает растворимость минералов, в частности из них высвобождается алюминий, который в свободной форме ядовит. Далее при кислотных дождях образуются другие соединения тяжелых металлов, нитраты.

В сухую и безветренную погоду при значительном загрязнении атмосферного воздуха различными выбросами от предприятий и автотранспорта в крупных городах образуется смог. Смог вызывает обострение

**386** <sup>3)</sup> **аэробисфера** — нижняя часть атмосферы, населенная аэробиями.

**В. И. Вернадский** рассматривал биосферу как область жизни, включающую наряду с организмами и среду их обитания. Формирование биосферы происходило на протяжении миллиардов лет.

В целях обеспечения биологической жизнедеятельности и существования человеку абсолютно необходим непрерывный приток атмосферного кислорода, питьевой воды, пищи. Отражением биологической природы человека (как и всего живого) является стремление сохранить свою жизнь всеми доступными средствами, в том числе и посредством использования природных факторов, продолжить ее через размножение, обеспечить максимум безопасности жизнедеятельности. Как известно, сам термин «биосфера» впервые был предложен **Э. Леруа** в 1927 г. и **П. Тейяром де Шарденом** в 1930 г. В 1944 г. **В. И. Вернадский** разработал представления о переходе биосферы в ноосферу, т. е. в такое ее состояние, когда развитие биосферы будет управляться разумом человека.

С развитием научно-технического прогресса антропогенные воздействия на биосферу приобрели глобальный масштаб, особенно во второй половине XX в., причем они несут во многих аспектах негативный и даже деструктивный характер. На международных конференциях, проводимых под эгидой ООН, ученые неоднократно предупреждали о надвигающейся экологической катастрофе, угрозе безопасной жизнедеятельности человечества в целом, в планетарном масштабе.

**406** респираторных заболеваний, раздражения глаз, ухудшение физического состояния из-за общего отравления организма канцерогенами, находящимися в воздухе. При этом в ряде случаев по причине отравления смогом наблюдается летальный исход. Например, в 1995 г. в Лондоне от смога за две недели погибло более 4000 человек. В России смог бывает в Москве, Екатеринбурге, Челябинске, Новосибирске, Кемерово и других крупных промышленных центрах. По данным специалистов-экологов 70% населения России (более 100 млн человек) проживает на территории с загрязненной атмосферой в 5–10 ПДК сильно действующих ядовитых веществ. Загрязняющие атмосферу выбросы различных видов приводят также к парниковому эффекту.

Поступающие в атмосферу газы ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{CH}_4$  и др.), называемые парниковыми, действуют, как стекло в парнике: они беспрепятственно пропускают к Земле солнечную радиацию, но задерживают тепловое излучение от земной поверхности. В результате повышается температура ее поверхности, изменяется погода и климат. Под парниковым эффектом понимают постоянное повышение глобальной температуры планеты в результате изменения теплового баланса, обусловленного постепенным накоплением парниковых газов в атмосфере. Как следствие этого эффекта происходит опустынивание земель, учащается повторение засух во многих регионах Земли. Парниковый эффект в ряде случаев приводит к провоцированию тепловых ударов у людей.

**376** предупреждающие производственный травматизм, добиваться создания надлежащих санитарно-гигиенических условий, предотвращающих возникновение профзаболеваний.

Трудовое законодательство Российской Федерации предусматривает ряд мер, обязательных для всех предприятий, учреждений и организаций по охране труда и технике безопасности. Соблюдение норм трудового законодательства обязательно для всех должностных лиц. Виновные в нарушении законов о труде несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность. В случае причинения увечья или иного повреждения здоровья организация, ответственная за нанесенный вред, обязана возместить потерпевшему заработок, утраченный им вследствие потери трудоспособности или уменьшения ее, а также расходы, вызванные повреждением здоровья (усиленное питание, протезирование, стационарное лечение).

Уголовно наказуемо нарушение должностным лицом правил по технике безопасности, промышленной санитарии или иных правил охраны труда, если это нарушение могло повлечь за собой несчастные случаи с людьми или иные тяжкие последствия.

Если те же нарушения повлекли за собой телесные повреждения или утрату трудоспособности, то виновных наказывают лишением свободы сроком до 3 лет или исправительными работами на срок до 1 года. В еще более тяжелых случаях виновные наказываются лишением свободы на срок до 5 лет.

**396** **Если вы попали в топь:**

- 1) выбросите все тяжелые предметы, сбросьте рюкзак, чтобы облегчить свой вес;
- 2) положите под ноги шест или палку;
- 3) двигайтесь плавно и медленно, не делая судорожных движений;
- 4) почувствовав, что вас засасывает, сразу же ложитесь плашмя на кочки и ждите, когда вам бросят веревку или протянут конец шеста.

**Купаться в штормовую погоду не рекомендуется.** Но если вы все-таки оказались в воде, постарайтесь как можно быстрее вернуться на сушу. Не тратьте силы и не боритесь с волнами, пусть они сами несут вас к берегу.

Для продвижения вперед используйте технику «скольжения по волнам».

41а

#### 41. Охрана водоемов. Последствия загрязнения

Вода имеет очень важное значение для человека и других организмов, обитающих на Земле, так как она обеспечивает протекание в организмах обмена веществ и их нормальное функционирование в целом. Среднее содержание воды в клетках большинства живых организмов составляет около 70%. Вода в клетке организма присутствует в двух формах: свободной (95% всей воды клетки) и связанной (4—5% связаны с белками). **Вода** — единственный минерал, который в земных условиях встречается во всех трех фазовых состояниях — твердом, жидком и газообразном. Общий объем воды на Земле оценивается в 1,8 млрд км<sup>3</sup>. Причем на моря и океаны приходится около 10%, примерно 5% воды находится в земной коре и около 15% — в озерах, реках, болотах и ледниках. Значение воды, особенно пресной и питьевой, для нормальной жизнедеятельности человечества весьма велико. Она необходима и для бытовых нужд, и для обеспечения сельскохозяйственного производства.

Загрязнение воды происходит двумя путями — во-первых, при выпадении кислотных дождей, во-вторых, при сбросе промышленных и бытовых стоков в водоемы. Действие кислых осадков на водные экосистемы весьма многообразно.

Попавшая в водные источники, они повышают кислотность и жесткость воды. При сбросе промышленных стоков в водоемы происходит загрязнение воды различными химическими соединениями, включая соли тяжелых металлов — свинца, цинка, меди и т. д.

При сбросе бытовых сточных вод в водоемы происходит загрязнение воды как химическими соедине-

42а

#### 42. Почва. Последствия загрязнения почвы

**Почва** является важным компонентом биосферы, неотъемлемой частью любого наземного **биогеоценоза**. При этом она выполняет ряд экологических функций, в том числе глобальных биосферных, обеспечивающих стабильность биосферы и саму возможность существования жизни на Земле.

Почвенный покров, являясь неотъемлемым компонентом биосферы, выполняет ряд биосферных функций:

- 1) это среда обитания — аккумулятор и источник вещества и энергии для организмов суши;
- 2) сопряжение большого геологического и малого биологического круговоротов веществ на земной поверхности;
- 3) регулирование химического состава атмосферы и гидросферы;
- 4) защитный барьер биосферы;
- 5) обеспечение существования жизни на Земле.

Кроме экологических функций, по отношению непосредственно к человеку почва осуществляет еще одну функцию — **сельскохозяйственную**. На плодородие почв оказывает негативное влияние загрязнение ее различными веществами. Загрязнение и химическое отравление почв бывают нескольких видов:

- 1) **промышленное загрязнение почв** — результат осаждения паров, аэрозолей, пыли и растворенных соединений поллютантов на поверхность почвы с атмосферными осадками;
- 2) **сельскохозяйственное загрязнение почв** — результат неправильного применения пестицидов, внесения сверхнормальных доз минеральных и органических удобрений, отходов и стоков животноводческих ферм;

43а

#### 43. Защита окружающей среды от энергетических воздействий

В результате научно-технической революции широкое распространение получили процессы и приборы, представляющие собой источники электромагнитных излучений (ЭМИ), которое в настоящее время превратилось в «бушующий океан» ЭМИ, во много раз, превышающий естественный фон, создаваемый излучением Солнца. Электромагнитные излучения искусственного происхождения в совокупности с естественным солнечным оказывают значительное влияние на здоровье людей, а также на все живое в биосфере. Электромагнитные излучения производят биологическое действие на функционирование организма в целом, а также на отдельные его системы — иммунную, эндокринную, кровяную и так далее, а также на органы чувств — глаза, уши, приводя к различным нарушениям и повреждениям. Исследователями установлено негативное влияние электромагнитных излучений высоковольтных линий электропередач на людей, проживающих вблизи этих линий.

А для защиты от таких энергетических воздействий они предлагается создание буферной зоны из плотных, густых лесонасаждений, включая высокие деревья типа кипариса и пирамидального тополя, между источниками ЭМИ и жилыми домами. Кроме того, жилые дома и источники ЭМИ должны иметь обязательно заземляющий контур. Подобные излучения создают телевизионные и радиочастоты (их передающие устройства), радиолокаторы (аэропортов, системы ПВО).

Источниками электромагнитного излучения непосредственно в жилом или производственном помещении, оказывающими негативное влияние на орга-

44а

#### 44. Экологический кризис, его демографические и социальные последствия

**Экологический кризис** (чрезвычайная экологическая ситуация) — экологическое неблагополучие, характеризующееся устойчивыми отрицательными изменениями окружающей среды и представляющее угрозу для здоровья людей. Это напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой, обусловленное несоответствием размеров производственно-хозяйственной деятельности человека ресурсно-экологическим возможностям биосферы. Экологический кризис характеризуется не столько усилением воздействия человека на природу, сколько резким увеличением влияния измененной людьми природы на общественное развитие. **Экологический кризис (по И. И. Дедю)** — ситуация, которая возникает в экологических системах (биогеоценозах) в результате нарушения равновесия под воздействием стихийных природных явлений или в результате воздействия антропогенных факторов (загрязнение человеком атмосферы, гидросферы, **педосферы** — почвенного покрова, разрушение естественных экосистем, природных комплексов, лесные пожары, зарегулирование рек, вырубка лесов и т. д.). В более широком смысле экологический кризис — критическая фаза в развитии биосферы, при которой происходит качественное обновление живого вещества (вымирание одних видов и возникновение других). Современный экологический кризис является «кризисом редуцентов» (по мнению многих ученых), поскольку природные редуценты уже не успевают очищать биосферу от антропогенных отходов или потенциально не способны это делать в силу чуж-

**426** 3) **радиоактивное загрязнение почв** — природное или антропогенное накопление в почве радионуклидов в результате ядерных взрывов, аварийных выбросов на атомных предприятиях, утечки радиоактивных материалов, захоронение отходов атомной промышленности.

Значительное загрязнение почв происходит при выпадении кислотных дождей.

Прямое поступление вредных веществ через почву в организм человека невелико, оно ограничено немногими случаями прямого контакта с ней (игра детей в песочницах или на земле, употребление в пищу немых овощей и т. д.). Вредные химические вещества, попавшие в почву, поступают в организм человека в основном через контактирующие с почвой среды: воду (миграционный водный показатель вредности), воздух (миграционный воздушный показатель вредности) и растения (транспирационный показатель вредности).

Степени загрязнения почв сельскохозяйственных угодий оценивают по транслокационному показателю вредности, в наибольшей степени отражающему уровень возможного накопления токсикантов в пищевых продуктах. При избыточном внесении азотных удобрений в почву происходит накопление нитратов в овощах и других сельхозпродуктах, что приводит к пищевым отравлениям.

**446** дого природе характера выбрасываемых синтетических веществ — **ксенобиотиков**, биосфера потеряла способность к самовосстановлению.

Первый экологический кризис антропогенного характера вызвал великое переселение народов. Переход к земледелию и скотоводству сопровождался разложением первобытнообщинного строя и возникновением рабовладельческого, которому сопутствовали опустынивание плодородных земель в Сахаре, Средней Азии и других местах, истощение земельных ресурсов и переход к феодальному строю. Современный экологический кризис носит также антропогенный характер и имеет глобальный масштаб, причем изменения природной среды бумерангом вернулись к их первопричине — человеку. Они стали негативно сказываться на самых различных сторонах общественной жизни, вызывать всевозможные коллизии социального характера. Это, во-первых, снижение рождаемости в экономически развитых странах, во-вторых, усиление миграции из экологически неблагоприятных районов как внутри стран, так из государств, в частности из Азии и Африки в Западную Европу и Америку. Экологический кризис также явился причиной организации движения «зеленых» — «Гринпис» («Зеленый мир») и даже партии «зеленых».

К негативным социальным последствиям экологического кризиса относятся: нарастающая нехватка продовольствия в мире:

- 1) рост заболеваемости населения в городах;
- 2) возникновение новых болезней;
- 3) экологическая агрессия.

**416** ниями от применения синтетических моющих средств, так и различными болезнетворными микроорганизмами в фекальных массах.

Как показывают исследования экологов, современные методы очистки воды для питьевых нужд не дают 100% гарантии необходимого качества. Именно этим они объясняют массовое распространение различных заболеваний и в первую очередь желудочно-кишечного тракта, далее идут сердечно-сосудистые и онкологические.

Загрязнение воды в различных водоемах происходит также в результате смыва с полей дождями различных химикатов — удобрений, гербицидов и пестицидов. В последнее время загрязнение вод — поверхностных, грунтовых и подземных — приняло глобальный масштаб.

Для обеспечения безопасности жизнедеятельности населения при использовании водопроводной воды необходимо постоянное применение эффективных фильтров очистки воды типа.

**В 2002 г. был разработан и принят Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».**

Этот закон предусматривает проведение комплекса мероприятий по защите гидросферы с внедрением новейших технологий и оборудования по очистке сточных вод. Из бюджетов всех уровней на указанные мероприятия выделяются необходимые финансовые средства. Водопользование имеет замкнутый цикл (без сбросов в водоемы).

**436** низ, считаются холодильники, телевизоры, компьютеры, радиоприемники, видеомагнитофоны, пылесосы, микроволновые печи и т. д. По силе воздействия некоторых домашних электромагнитных полей на организм человека специалисты считают их сопоставимыми с электромагнитными излучениями ЛЭП. Отмечены отрицательные воздействия компьютеров на здоровье людей при длительной работе, проявляющиеся в виде депрессии, стрессового состояния, головных болей, бессонницы, раздражения кожи, усталости глаз.

Переменное электромагнитное поле мониторов — мощный источник переменных электромагнитных и электрических полей высоких и низких частот.

По статистике проведенных исследований электрические поля высокой интенсивности в 7 раз повышают вероятность онкологических заболеваний, а также способствуют изменению структуры зубных пломб, что приводит к их разрушению и выделению ядовитых веществ. Для защиты от вышеуказанных воздействий необходимо применение фильтров класса «максимальная защита» (типа «МАХ-МР-196»). Кроме того, экологи рекомендуют размещение комнатных декоративных растений, цветов в помещениях, где работает различная электроаппаратура, в том числе и компьютеры. В обязательном порядке также необходимо подключение электроприборов (включая компьютеры) к заземляющему контуру жилых и производственных зданий.



45а

#### 45. Основы гармоничного сосуществования общества и природы

Взаимодействие общества и природы подчинено определенным законам. Российским ученым **Ю. Н. Куратовским (1989 г.)** выделены важнейшие из них:

- 1) человеческая деятельность сглаживает межзональные и межрегиональные различия в живом покрове Земли и усиливает местные различия;
- 2) подвергает все элементы биосферной природы стихийному и частичному окультуриванию;
- 3) человечество существует в биосфере как сверхвид, изменяющий всю ее замкнутую среду таким образом, что она становится не пригодной для ее существования;
- 4) созданные разумом и технической вооруженностью сверхвидовые свойства человечества позволяют ему придавать среде своего обитания свойства экологической системы, обеспечивать стабильное существование жизни;
- 5) человечество может сохранить возможность благоприятного существования только в условиях построенной на экологических принципах общепланетарной системы природопользования.

К гармоничному сосуществованию человеческого общества и природы призывает Всемирная хартия природы, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН в 1982 г. Эта хартия провозгласила ряд принципиальных для всего человечества положений:

- 1) человечество осознает, что является составной частью природы. Поэтому к природе следует относиться с уважением и не нарушать ее основных принципов;

46а

#### 46. Государственная политика защиты окружающей среды

В настоящее время для защиты среды обитания в каждой стране разрабатывается природоохранное законодательство, в котором присутствует раздел международного права и правовой охраны природы внутри государства, содержащий юридические основы сохранения природных ресурсов и среды существования жизни. **Организация Объединенных Наций (ООН)** в декларации Конференции по окружающей среде и развитию (1992 г.) юридически закрепила два основных принципа правового подхода к охране природы:

- 1) государствам следует ввести эффективное законодательство в области охраны окружающей среды. Нормы, связанные с охраной окружающей среды, выдвигаемые задачи и приоритеты должны отражать реальную ситуацию в областях охраны окружающей среды и ее развития, в которой они будут реализовываться;
- 2) государство должно разработать национальное законодательство, касающееся ответственности за загрязнение окружающей среды и нанесение другого экологического ущерба и компенсации тем, кто пострадал от этого.

В различные исторические периоды развития нашей страны система органов экологического управления, контроля и надзора всегда зависела от формы организации охраны окружающей природной среды. Когда вопросы охраны природной среды решались за счет рационального использования природных ресурсов, управление и контроль осуществлялись множеством организаций. В 1970-1980-е гг. в СССР управлением и охраной окружающей природной среды занималось

47а

#### 47. История создания гражданской обороны, ее предназначение и основные задачи по защите населения

В Советском Союзе фундамент гражданской обороны — до 1961 г. она именовалась местной противовоздушной обороной (МПВО) — начал закладываться в первые же годы установления советской власти. Первые мероприятия МПВО были осуществлены в Петрограде в марте 1918 г. после первой воздушной бомбардировки города немецкой авиацией. К участию в мероприятиях МПВО в годы Гражданской войны привлекались жители ряда других крупных городов, когда возникала угроза воздушных налетов.

Советское правительство начиная с 1925 г. издало ряд постановлений, направленных на создание и укрепление противовоздушной обороны страны. К началу Великой Отечественной войны была проделана большая работа по подготовке населения и городов угрожаемой приграничной зоны к противовоздушной обороне и противохимической защите.

**Гражданская оборона (ГО)** — система мероприятий по подготовке и защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий (Закон РФ от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне»). Гражданская оборона России является составной частью общей системы государственных оборонных мероприятий, проводимых в мирное и военное время. Деятельность гражданской обороны направлена как на защиту от современных средств нападения противника, так и на проведение спасательных

48а

#### 48. Организация гражданской обороны на промышленном объекте

**Гражданская оборона на промышленном объекте** (в дальнейшем — на объекте) организуется с целью защиты персонала объекта и населения, проживающего вблизи от него, от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

**Основными задачами ГО на объекте являются:**

- 1) защита персонала объекта и населения от ЧС;
- 2) повышение устойчивости функционирования объекта в ЧС;
- 3) проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах катастрофического затопления.

**Организационные мероприятия** предусматривают разработку и планирование действий руководящего, командно-начальствующего состава отдела по делам ГОЧС, служб и формирований ГО по защите персонала объекта, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

**Инженерно-технические мероприятия ГО** — это комплекс мероприятий, осуществляемых инженерно-техническими методами и средствами и направленными на предотвращение или уменьшение возможных потерь и разрушений, повышение устойчивости работы объекта в чрезвычайных ситуациях.

**Экономические мероприятия** предусматривают такой подход к выполнению всего комплекса работ, который обеспечил бы их эффективность при минимальных капитальных затратах.

**Экологические мероприятия** представляют собой продолжение комплекса работ данного направления, которые должны вестись каждым объектом с целью

**466** 18 различных министерств и ведомств. Общий координационный орган, который бы объединял природоохранную деятельность, отсутствовал. Такая система управления и контроля порождала преступное отношение к природе прежде всего со стороны самих министерств и ведомств, а также подчиненных им крупных предприятий, которые явились основными загрязнителями и разрушителями природной среды.

С 1991 г. российский Комитет по охране природы был упразднен, а вместо него было организовано Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов. В его состав вошли преобразованные в комитеты природоохранные службы Гидромета, лесного хозяйства, водных ресурсов, охраны и использования недр, рыболовства. На базе шести реорганизованных министерств и ведомств был создан природоресурсный блок, соединяющий в едином центре всю службу охраны окружающей природной среды. Этот блок оказался неуправляемым, и годичная практика его функционирования показала, что он был не способен решать поставленные задачи. Решение экологических задач на современном этапе должно реализовываться как в деятельности специальных государственных органов, так и всего общества. Целью такой деятельности является рациональное использование природных ресурсов, устранение загрязнения среды, экологическое обучение и воспитание всей общественности страны. Правовая охрана окружающей природной среды заключается в создании, обосновании и применении нормативных актов, которыми определяются как объекты охраны, так и меры по ее обеспечению. Эти меры образуют экологическое право, реализующее отношения между природой и обществом.

**486** максимально возможного уменьшения вредного воздействия продуктов технологического цикла на окружающую среду.

За организацию защиты персонала объекта и населения от ЧС отвечает система гражданской обороны объекта.

На всех объектах, как правило, создаются **отделы по делам ГО и ЧС**, которые комплектуются из должностных лиц.

**Основные требования, предъявляемые к убежищам.**

- Убежища должны отвечать некоторым требованиям:
- 1) обеспечивать защиту от любых поражающих факторов и от теплового воздействия пожаров на поверхности не менее двух суток;
  - 2) быть построенными вне зон и очагов пожаров и затоплений;
  - 3) иметь входы с той же степенью защиты, что и основные помещения, а на случай завала — аварийные выходы;
  - 4) иметь подходы, свободные от складирования опасных, горючих и сильно дымящих веществ, а также подъездные пути;
  - 5) иметь основные помещения высотой более 2,2 м, а уровень пола должен быть выше уровня грунтовых вод более чем на 20 см;
  - 6) иметь фильтровентиляционное оборудование, обеспечивающее очистку воздуха от примесей и подачу в убежище не менее 2 м<sup>3</sup> воздуха в час на одного человека.

Если **убежище** находится в зоне заражения с уровнями радиации после ядерного взрыва, то время безопасного пребывания в нем укрываемых людей составит от нескольких часов до одних суток.

**456** 2) генетическая основа жизни на Земле не должна подвергаться опасности. Позиция каждой формы жизни, дикой или одомашненной, должна сохраняться; необходимую для этого среду обитания следует сохранять;

- 3) все регионы Земли как на суше, так и на морях должны быть подчинены охране в соответствии с этими требованиями, особая защита должна обеспечиваться уникальным районам — типичным представителям всех видов экосистем и среды обитания редких или исчезающих видов;
- 4) природные ресурсы должны не расточаться, а использоваться умеренно.

Специальный орган ООН по окружающей среде — **ЮНЕП** — осуществляет долгосрочную программу по охране окружающей среды, для финансирования которой **Генеральная Ассамблея ООН создала Фонд окружающей среды**. Международный союз охраны природы и природных ресурсов (МСОП) содействует сотрудничеству между правительствами, национальными и международными организациями, а также отдельными лицами по вопросам защиты природы и охраны природных ресурсов. МСОП подготовил Международную **Красную книгу** (10 томов).

Таким образом, следует вывод, что без гармоничного сосуществования общества и природы невозможно устойчивое развитие человечества как в глобальном масштабе, так и в локальном.

**476** и неотложных аварийно-восстановительных работ на объектах и в очагах поражения при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени.

**Основные задачи, стоящие перед гражданской обороной**, можно сформулировать следующим образом:

- 1) обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- 2) оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- 3) эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- 4) предоставление населению убежищ и средств индивидуальной защиты;
- 5) проведение мероприятий по световой и другим видам маскировки;
- 6) борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- 7) восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий, срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- 8) разработка и осуществление мер, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время.

На каждом объекте должно быть разработано положение о ГО, в котором обозначаются задачи ГО объекта.

49a

### 49. Город как зона повышенной опасности

В условиях города, особенно крупного, причиной дискомфорта и заболеваний являются загазованность и запыленность атмосферного воздуха, высокий уровень шума или вибраций, бытовые и промышленные отходы, загрязнение земной поверхности и водоемов. **Городская среда травмоопасна.**

**Комплекс негативных факторов производственной среды** характеризуется многообразием и высокими уровнями воздействия на работающего человека. К наиболее распространенным факторам относятся:

- 1) загазованность и запыленность воздуха рабочей зоны;
- 2) неблагоприятные температурные режимы;
- 3) повышенный шум;
- 4) недостаточное освещение;
- 5) тяжелые физические работы;
- 6) повышенные вибрации.

При несоблюдении требований техники безопасности в производственной среде неизбежны профессиональные заболевания, травмы, отравления и гибель людей.

Ситуации криминального характера могут произойти в любой момент.

Преступность существовала всегда. Сегодня преступники — реальная угроза жизни, здоровью и имуществу человека. Сейчас с уверенностью никто не может сказать: «Мой дом — моя крепость». Риск вторжения в квартиру непрошеного гостя существует, и никто от этого не застрахован.

Как это можно предотвратить? Попробуйте обезопасить себя и своих детей, соблюдая элементарные правила.

50a

### 50. Терроризм и его проявления. Экстремальные ситуации социального характера

**Терроризм** — насилие в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей. Терроризм может проявляться в трех формах:

- 1) криминальный терроризм;
- 2) политический терроризм;
- 3) международный терроризм.

**Криминальный терроризм** осуществляют с целью нарушить общественную безопасность, устрашить население или оказать воздействие на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворить их неправомерные имущественные или иные интересы. **Политический терроризм** проявляется в посягательстве на жизнь государственного или общественного деятеля с целью прекратить его деятельность, либо из мести за такую деятельность. Международный терроризм выражается в нападении на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

**Если вы оказались в заложниках:**

- 1) не подвергайте себя излишнему риску;
- 2) будьте покладисты и спокойны;
- 3) если преступники находятся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, постарайтесь ограничить с ними всякие контакты, так как действия их могут быть непредсказуемы;

51a

### 51. Понятие о ЧС

**Чрезвычайными ситуациями** называют обстоятельства, возникающие в результате природных, стихийных бедствий, аварий и катастроф техногенного, экологического происхождения, военного, социального и политического характера, вызывающие резкое отклонение от нормы жизнедеятельности людей, экономики, социальной сферы или природной среды.

**Чрезвычайные ситуации** — события, отличающиеся масштабностью, охватывающие значительную территорию и угрожающие большому числу людей.

**Стихийные бедствия** — это опасные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения таких масштабов, при которых возникают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности людей, разрушением и уничтожением материальных ценностей.

Восприятие риска и опасностей общественностью субъективно.

Различают **индивидуальный** и **социальный** риск. **Индивидуальный** риск характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума.

**Катастрофа** — событие с трагическими последствиями, крупная авария с гибелью людей: разбился самолет, есть человеческие жертвы.

**Аварии на химически опасных объектах.**

По степени воздействия на организм ХОВ подразделяются на четыре класса опасности:

- 1) **чрезвычайно опасные;**
- 2) **высокоопасные;**
- 3) **умеренно опасные;**
- 4) **малоопасные вещества.**

52a

### 52. Общая характеристика ЧС природного происхождения

Чрезвычайные ситуации природного характера угрожают обитателям нашей планеты с начала цивилизации. **ЧС геологического характера.**

К стихийным бедствиям, связанным с геологическими природными явлениями, относятся землетрясения, извержения вулканов, оползни, сели, снежные лавины, обвалы, осадки земной поверхности в результате карстовых явлений.

**Землетрясения** — это подземные толчки и колебания земной поверхности, возникающие в результате внезапных смещений и разрывов в земной или верхней части мантии и передающиеся на большие расстояния в виде упругих колебаний.

**Оползень** — скользящее смещение вниз по уклону под действием сил тяжести масс грунта, формирующих склоны холмов, гор, речные, озерные и морские террасы.

**Сели** — кратковременные бурные паводки на горных реках, имеющие характер грязекаменных потоков. Причинами селей могут быть землетрясения, обильные снегопады, ливни, интенсивное таяние снега.

**Лавина** — это снежный обвал, масса снега, падающая или сползающая с горных склонов под влиянием какого-либо воздействия и увлекающая на своем пути новые массы снега. Одной из побудительных причин лавины может быть землетрясение.

**ЧС метеорологического характера.**

**Ураган** — это циклон, у которого давление в центре очень низкое, а ветры достигают большой и разрушительной силы. Скорость ветра может достигать 25 км/ч. Иногда ураганы на суше называют бурей, а на море — штормом, тайфуном.

**506** 4) при первой же возможности постарайтесь сообщить о своем местонахождении родным или в милицию;

- 5) постарайтесь установить контакт, вызвать гуманные чувства и завести разговор, не наводя их на мысль, что вы хотите что-либо узнать;
- 6) не позволяйте себе падать духом. Используйте любую возможность поговорить с самим собой о своих надеждах и желаниях;
- 7) внимательно следите за поведением преступников и их намерениями. При первой же удобной и безопасной возможности будьте готовы спастись бегством.

**Если вы находитесь в местах большого скопления агрессивно настроенных людей** (митинги, забастовки):

- 1) держитесь дальше от центра;
- 2) дальше от группы экстремистов;
- 3) держитесь уверенно на ногах;
- 4) держитесь подальше от милиции и от экстремистов любых видов — «красных», «коричневых», «черных», «голубых», «зеленых», соблюдайте нейтралитет;
- 5) если у вас сумка или пакет в руках, будьте бдительны — вам могут подбросить наркотики, оружие, боеприпасы и прочие «улики»;
- 6) к толпам людей любых видов лучше вообще не приближаться и к нарядам милиции тоже;
- 7) проявляйте максимальную бдительность и внимание на улицах города — это в целях сохранения вашей свободы и безопасности.

**526** **Буря** — это ветер, скорость которого меньше скорости урагана. Однако она довольно высока и достигает 15—20 м/с.

**Пыльные бури** — это атмосферные возмущения, при которых в воздух вздымаются большие количества пыли, перенесенной на значительные расстояния.

**Смерч** — это атмосферный вихрь, возникающий в грозовом облаке и затем распространяющийся в виде темного рукава или хобота по направлению к поверхности суши или моря.

**Природные пожары.**

В понятие природные пожары входят лесные пожары, пожары степных и зеленых массивов, торфяные и подземные пожары горючих ископаемых.

**Биологические ЧС.**

Зоной биологического заражения называют территорию, в пределах которой возможно заражение. К биологическим ЧС относятся эпидемии, эпизоотии и эпифитотии.

**Эпидемия** — широкое распространение инфекционной болезни среди людей, значительно превышающее обычно регистрируемый на данной территории уровень заболеваемости.

**Пандемия** — необычно большое распространение заболеваемости как по уровню, так и по масштабам распространения с охватом ряда стран, целых континентов и даже всего земного шара.

**Космические ЧС.**

**Космос** — один из элементов, влияющих на земную жизнь.

**496** 1. По возможности не оставляйте детей одних дома. Уходя из дома, проинструктируйте детей, дайте им несколько советов и постарайтесь сами соблюдать тот же порядок действий, когда находитесь дома.

Попробуйте проиграть с детьми возможные ситуации, по ходу игры комментируйте действия детей, доходчиво объясните, как нужно себя вести в экстремальных ситуациях.

2. Находясь в квартире, проверьте надежность замков и запоров.

3. Не нужно отвечать по телефону на вопросы о том, как зовут родителей, где они работают, каков номер их рабочего телефона, в котором часу они вернутся домой.

4. Будьте внимательны с ключами от квартиры.

5. Покидая дом, надежно запирайте балконные двери, форточки.

6. Возвращаясь домой, подходя к своей двери, убедитесь, что сзади нет незнакомец.

7. Не оставляйте ключи от квартиры в доступных местах.

8. Никогда никому не рассказывайте о ценных вещах, которые находятся в вашей квартире.

9. Если, вернувшись домой, вы обнаружили, что дверь квартиры приоткрыта или взломана, ни в коем случае не входите в квартиру.

10. Не вступайте с грабителями в пререкания.

**Карманная кража** — это высокопрофессиональная работа.

Она тщательно организована, много раз отработана и занимает буквально секунды.

**516** **Классификация аварий.**

1. **Аварии в результате взрывов**, вызывающих разрушение технологической схемы, инженерных сооружений и полностью или частично прекращение выпуска продукции.

2. **Аварии, в результате которых повреждено основное или вспомогательное технологическое оборудование**, инженерные сооружения и полностью или частично прекращен выпуск продукции, а для восстановления производства требуются затраты более.

**Аварии на радиационно-опасных объектах.**

Радиационные аварии подразделяют на **локальные, местные, общие**. При анализе аварий используют цепочку «исходное событие — пути протекания — последствия».

**Аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах.**

**Пожар** — это горение, в результате которого бесполезно и безвозвратно уничтожаются и повреждаются материальные ценности, создается опасность для жизни и здоровья людей.

**Пожаро- и взрывоопасные объекты (ПВОО)** предприятия, на которых производятся, хранятся, транспортируются взрывоопасные продукты или продукты, приобретающие при определенных условиях способность к возгоранию или взрыву.

По взрывной, взрыво-пожарной и пожарной опасности ПВОО подразделяются на пять категорий, особенно опасны объекты, относящиеся к категориям А, Б, В.

Для каждого объекта устанавливается определенный **противопожарный режим**.

**Аварии на транспорте.**

Сегодня любой вид транспорта представляет потенциальную опасность.

**53а 53. Организация работы комиссии на ЧС объектах**

Деятельность КЧС по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте в зависимости от обстановки осуществляется в трех режимах функционирования системы предупреждения и ликвидации ЧС:

- 1) **режим повседневной деятельности** — функционирование системы в мирное время при нормальной производственно-промышленной, радиационной, химической, биологической, сейсмической и гидрометеорологической обстановке;
- 2) **режим повышенной готовности** (КЧС обязана оценить возникшие угрозы, вероятные сценарии развития обстановки и т. д.);
- 3) при необходимости из КЧС объекта формируется **оперативная группа** для выявления причин ухудшения обстановки на объекте, выработки предложений по предотвращению чрезвычайной ситуации.

Планирование мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС проводит председатель КЧС объекта. Планирование предусматривает решение основных вопросов организации действия по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте, главными из которых являются: выполнение всего комплекса мероприятий по защите персонала, зданий, сооружений и территории объекта от ЧС природного и техногенного характера; обеспечение защиты персонала при различных видах ЧС; выделение необходимых сил и средств для проведения мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС.

При планировании мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС на опасных производственных объектах, перечень которых приведен в Федераль-

**54а 54. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)**

**Предупреждение чрезвычайных ситуаций** — это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения ЧС.

В соответствии с **Федеральным законом от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»** функционирует единая российская государственная система предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций (РСЧС), которая располагает органами управления, силами и средствами для того, чтобы защитить население и национальное достояние от воздействия катастроф, аварий, экологических и стихийных бедствий или уменьшить их воздействие.

**Основная цель РСЧС** — объединение усилий центральных и региональных органов представительной и исполнительной власти, а также организаций и учреждений для предупреждения и ликвидации ЧС.

Территориальная подсистема РСЧС предназначена для предупреждения и ликвидации ЧС на подконтрольной территории. Главный руководящий орган — **комиссия по ЧС (КЧС) по защите населения и территорий**. Рабочими органами территориальных КЧС являются штабы по делам ГО и ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий.

**Законодательно-правовые акты в области защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.**

**Обеспечение безопасности жизнедеятельности** — задача первоочередного приоритета для ли-

**55а 55. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды**

В настоящее время на одно из первых мест в международных отношениях выходит проблема рационализации природопользования и охраны окружающей природной среды. Международное сотрудничество может осуществляться на двусторонней и многосторонней основе. Его история насчитывает более ста лет.

Важнейшие документы в системе международных природоохранных отношений:

- 1) Всемирная партия охраны природы, провозгласившая и взявшая под защиту право всех форм жизни на выживание;
- 2) Конвенция о запрещении военного и любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду;
- 3) Конвенция об изменении климата;
- 4) Конвенция о биологическом разнообразии;
- 5) Конвенция об охране озонового слоя;
- 6) Конвенция о международной торговле исчезающими видами диких флоры и фауны;
- 7) Декларация по окружающей человека среде, являющаяся сводом основополагающих принципов международного сотрудничества;
- 8) Конвенция по водно-болотным угодьям;
- 9) Конвенция об охране всемирного культурного и природного наследия и еще целый ряд документов.

Международные организации осуществляют контроль за выполнением принятых договоренностей, координацию совместных усилий по охране природы и привлечение внимания общественности к экологическим проблемам.

**56а 56. Военная служба по призыву и ее особенности**

**Военная служба** — это особый вид федеральной государственной службы. Она заключается в повседневном выполнении гражданами воинских обязанностей. Военная служба в России всегда считалась почетной обязанностью, священным долгом, исключительным по важности и необходимости.

**Началом военной службы** для граждан, призванных на военную службу, считается день убытия из военного комиссариата субъекта Российской Федерации к месту прохождения службы.

От призыва на военную службу **освобождаются** граждане:

- 1) признанные негодными или ограниченно годными к военной службе по состоянию здоровья;
- 2) проходящие или прошедшие военную службу в Российской Федерации;
- 3) проходящие и прошедшие альтернативную гражданскую службу;
- 4) прошедшие военную службу в другом государстве;
- 5) имеющие ученую степень кандидата наук и доктора наук;
- 6) в случае гибели (смерти) отца, матери, родного брата, родной сестры в связи с исполнением ими обязанностей военной службы.

**Отсрочка** (ст. 24 Федерального закона «О воинской обязанности и военной службе»):

- 1) гражданам, признанным временно не годными к военной службе, предоставляется отсрочка от призыва на 6 или 12 месяцев для обследования (лечения);

**546** ности, общества и государства. Основопологающим законом, регламентирующим организацию работ по профилактике ЧС, порядку действий в ЧС и ликвидации их последствий, является **Федеральный закон «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1994 г.)**.

Государственное управление в ЧС определено «Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС)», объединяющей органы управления субъектов Федерации, Федеральные органы исполнительной власти, органов местного самоуправления и органы управления ЧС организаций. Основные задачи подготовки в области защиты от чрезвычайных ситуаций:

- 1) обучение всех групп населения правилам поведения и основным способам защиты от чрезвычайных ситуаций;
- 2) обучение приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим;
- 3) ознакомление с правилами пользования коллективными и индивидуальными средствами защиты;
- 4) подготовка учащихся образовательных учреждений и учреждений начального, среднего и высшего профессионального образования, осуществляемая в учебное время по образовательным программам защиты от чрезвычайных ситуаций.

**566** 2) граждане, признанные ограниченно годными к военной службе, зачисляются в Запас Вооруженных Сил РФ и подлежат периодическому (один раз в 3 года) освидетельствованию до достижения ими 27-летнего возраста, а признанные не годными к военной службе (категория Д) — исключаются с воинского учета.

Право на получение **отсрочки** имеют:

- 1) поступившие на работу по специальности непосредственно по окончании образовательных учреждений высшего профессионального образования на условиях полного рабочего дня в государственных организациях, перечень которых определен Правительством Российской Федерации;
- 2) имеющие высшее педагогическое образование и постоянно работающие на педагогических должностях;
- 3) постоянно работающие врачами в сельской местности — на время этой работы.

**536** ном законе **от 21 июля 1997 г. 1116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»**, изучают Декларацию промышленной безопасности своего объекта и План локализации аварийных ситуаций, а также последние документы Госгортехнадзора, Госсанэпиднадзора и др.

Организация подготовки к действиям при ЧС. Подготовка руководящего состава, сил и средств, а также персонала объекта к действиям при ЧС организуется и проводится в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации **от 24 июля 1995 г. 1738 «О порядке подготовки населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций»**, организационно-методическими указаниями МЧС России по данному вопросу на очередной год, соответствующими приказами или указаниями старших начальников ГО и начальника ГО объекта.

Подготовки специальных невоенизированных формирований проводятся непосредственно на объекте по действующим программам. На объекте подготовка руководящего состава, специалистов, командно-начальствующего и личного состава формирований осуществляется на занятиях, тренировках КЧС, штабных тренировках, командно-штабных учениях и комплексных учениях (объектовых тренировках).

Разработка материально-технической базы КЧС включает: создание и совершенствование систем оповещения, связи и управления, включая локальные; создание требуемого запаса средств индивидуальной и медицинской защиты.

**556** Они могут быть международными (межправительственными) или неправительственными (общественными):

- 1) важнейшей среди межгосударственных организаций является **ЮНЕП**, созданная **ООН** в **1972 г.** для реализации программы защиты окружающей среды;
- 2) медико-санитарные аспекты охраны окружающей среды рассматривает Всемирная организация здравоохранения (**ВОЗ**);
- 3) контроль за соблюдением строительства и эксплуатации атомных электростанций осуществляет **МАГАТЭ** — Международное агентство по атомной энергии, созданное под эгидой **ООН** в **1957 г.**;
- 4) для России и других стран, входящих в СНГ, особое значение имеет создание Межгосударственного экологического совета (**1992 г.**);
- 5) вопросами сохранения биологического разнообразия активно занимается Всемирный фонд дикой природы (**ВВФ**);
- 6) известной международной общественной организацией является **«Гринпис»**, главным направлением деятельности которой является противодействие загрязнению окружающей среды.

**О. И. Жидкова, В. С. Алексеев  
Н. В. Ткаченко**

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
шпаргалка

Завредакцией педагогической литературы: А. Ю. Рагулина

Формат: 84×108/32  
Гарнитура: «Прагматика»