**1) Понятие «охрана труда»**

Охрана труда - это система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, организационные, технические, санитарно- гигиенические, лечебно- профилактические и иные мероприятия и средства. Наряду с правами работника на здоровые и безопасные условия труда предусмотрен механизм реализации этого права через обязанность нанимателя обеспечивать такие условия труда. Законодательно регламентирована деятельность службы охраны труда, предусмотрены обязанности работников по охране труда, установлена ответственность за нарушения законодательства о труде и правил по охране труда.

Законодательно определено, что систему государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде составляют специально уполномоченные государственные органы, а право общественного контроля за соблюдением законодательства о труде предоставлено профессиональным союзам.

**2) Основные законодательные и нормативные правовые акты РБ по охране труда**

Систему законодательных актов, регулирующих вопросы охраны труда в республике, составляют: Конституция РБ, Трудовой кодекс РБ, Закон РБ «Об охране труда»; и др. Правовой основой организации работы по охране труда в республике является Конституция Республики Беларусь, которая гарантирует право граждан на здоровые и безопасные условия труда, охрану их здоровья. Трудовой кодекс определяет основные обязанности, права работников и нанимателей, гарантии прав работников, ответственность нанимателей и работников; предусматривает систему государственного и общественного надзора и контроля за соблюдением законодательства об охране труда; регламентирует деятельность службы охраны труда; устанавливает функции государства в этой области. Закон РБ «Об охране труда» направлен на регулирование общественных отношений в области охраны труда и реализацию установленного Конституцией РБ права граждан на здоровые и безопасные условия труда.

**3) Органы государственного управления охраной труда**

Государственное управление в области охраны труда осуществляют Президент РБ, Правительство РБ, республиканские органы государственного управления, подчиненные Правительству РБ гос. организации, местные исполнительные и распорядительные органы в пределах их компетенции.

Государственное управление охраной труда реализуется на республиканском, отраслевом, территориальном уровнях.

**4) Основные обязанности нанимателя по обеспечению охраны труда на производстве**

Наниматель обязан обеспечить:

* безопасность при эксплуатации территории зданий и сооружений, оборудования, технологических процессов и применяемых в производстве материалов
* эффективную эксплуатацию средствзащиты;
* безопасные условия труда на каждом рабочем месте;
* режим труда и отдыха;
* организацию медицинского и лечебно- профилактического обслуживания;
* выдачу работникам в соответствии с установленными нормами специальной одежды, специальной обуви и других необходимых средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств;
* проведение аттестации рабочих мест по условиям труда; подготовку (обучение), инструктаж, повышение квалификации и проверку знаний работников по вопросам охраны труда.

Наниматель обязан:

* не допускать к выполнению работ, отстранять от выполнения работ в соответствующий день работающего, появившегося на рабочем месте в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения.
* не допускать к работе в соответствующий день работающего: не прошедшего инструктаж, проверку знаний по охране труда; не использующего требуемые средства индивидуальной защиты, не прошедшего медицинский осмотр;
* выделить в необходимых объемах финансовые средства, оборудование и материалы для осуществления мероприятий по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний;
* осуществить возмещение вреда, причиненного жизни и здоровью работников, в том числе выплату единовременного пособия работнику, утратившему трудоспособность.

**5) Основные обязанности работников в области охраны труда**

Работник обязан:

- соблюдать требования соответствующих инструкций, правил и других нормативных правовых актов по охране труда, а также правил поведения на территории предприятия, в производственных, вспомогательных и бытовых помещениях;

- выполнять нормы и обязательства по охране труда;

- правильно использовать предоставленные ему средства индивидуальной защиты;

- проходить в установленном порядке медицинские осмотры, обучение, инструктаж и проверку знаний по вопросам охраны труда.

**6) Виды инструктажей по охране труда, порядок их проведения**

Во всех организациях должны проводиться вводный, первичный, повторный, внеплановый, целевой инструктажи.

Вводный инструктаж проводится со всеми работниками, которые впервые поступают в организацию на постоянную или временную работу, а также с командированными, учащимися и студентами при прохождении ими производственного обучения или практики. Проводится после зачисления на работу, перед началом трудовой деятельности.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводят со всеми вновь поступающими на предприятие; переводимыми с одного подразделения в другое; с работниками, непосредственно принимающими участие в производственном процессе. Инструктаж проводит непосредственный руководитель работ. Цель первичного инструктажа - разъяснить работнику процесс производства и обучить безопасным приёмам работ.

В Журнале регистрации инструктажа по охране труда или личной карточке прохождения обучения указывается наименование программы или номера инструкций, по которым проведён инструктаж.

Повторный инструктаж проводится непосредственно на рабочем месте руководителем работ по программе первичного инструктажа не реже одного раза в шесть месяцев.

Внеплановый инструктаж проводят при изменении или введении новых правил по охране труда, изменении технологического процесса, замене или модернизации оборудования,, нарушении работниками требований безопасности труда, несчастных случаях на производстве. Инструктаж проводит непосредственный руководитель работ.

Целевой инструктаж проводят при выполнении разовых работ, не связанных с прямыми обязанностями по специальности, ликвидации последствий аварий, экскурсий и тд. Проведение инструктажей фиксируется в журналах лицом, проводящим инструктаж, также проводиться проверка усвоения знаний.

**7) Ответственность за нарушение законодательства об охране труда**

За нарушения работниками законодательства о труде и правил охраны труда установлены следующие виды ответственности:

- Дисциплинарная ответственность предусмотрена за совершение дисциплинарного проступка. Меры дисциплинарного взыскания: замечание. выговор, увольнение с работы.

- Материальная ответственность предусмотрена за причинение, в результате нарушений требований охраны труда, имущественного ущерба нанимателю.

- Уголовная ответственность установлена в зависимости от тяжести наступивших последствий. Виновные привлекаются к штрафу, исправительным работам, ограничению или лишению свободы (до 7 лет лишения свободы).

- Административная ответственность. В зависимости от характера правонарушений законодательства об охране труда предусматриваются различные меры ответственности, как для физических, так и для юридических лиц. Установлено, что штраф, налагаемый на физическое лицо, составляет от 20 до 50 базовых величин, а на юридическое лицо - до 300 базовых величин.

**8) Понятие об опасных и вредных производственных факторах, их классификация и краткая характеристика**

Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на группы:

Физические: повышенная задымленность и загазованность воздуха рабочей зоны, движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования, передвигающиеся изделия, заготовки, материалы, повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны, поверхностей оборудования, материалов; повышенный уровень шума, вибрации на рабочем месте; повышенные или пониженные влажность, подвижность или ионизация воздуха; электрический ток; повышенный уровень статического электричества и электромагнитных излучений; отсутствие или недостаток естественного света; недостаточная освещенность рабочей зоны, повышенная яркость света или пониженная контрастность, повышенная пульсация светового потока; повышенный уровень ультрафиолетовой или инфракрасной радиации; острые кромки, заусеницы и шероховатости на поверхности инструментов, заготовок и оборудования; расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли или пола.

Химические: токсические - вызывают отравление всего организма или поражают центральную нервную систему, отдельные органы; раздражающие - вызывают раздражение слизистых оболочек, дыхательных путей, глаз, кожи; канцерогенные – вызывают злокачественные опухоли; мутагенные - приводящие к нарушению генетического кода; сенсибилизирующие – действующие как аллергены; влияющие на репродуктивную функцию.

Биологические: патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, грибы простейшие и т.д.) и продукты их жизнедеятельности; микроорганизмы (растения, животные).

Психофизиологические: физические перегрузки; нервно-психические перегрузки.

**9) Классификация условий труда по гигиеническим критериям**

В производственных условиях вредные вещества поступают в организм человека в основном с вдыхаемым

воздухом. Токсичность вредных веществ определяется, прежде всего, их концентрацией в воздухе рабочей зоны мг/м 3 . Установлены предельно допустимые концентрации - ПДК на содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Критериями безопасности являются (ПДК) и (ПДУ). Предельно допустимая концентрация (ПДК) – максимальная концентрация вредного вещества в единице объема, которая не вызывает в организме заболеваний и отклонений в состоянии здоровья.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) воздействия различных опасных и вредных факторов физической природы (шум, вибрация, ультразвук и инфразвук, электромагнитные поля, ионизирующие излучения и т.д.) - уровень, который не вызывает в организме заболеваний или отклонений в состоянии здоровья.

Условия труда, исходя из гигиенических нормативов, подразделяются на 4 класса:

оптимальные условия труда (1 класс) характеризуются такими производственными факторами, при которых сохраняется здоровье работников;

допустимые условия труда (2 класс) характеризуются такими производственными факторами, уровни которых не выходят за предел гигиенических нормативов, а возможные изменения функционального состояния организма восстанавливаются во время регламентированных перерывов или к началу следующей;

вредные условия труда (3 класс) характеризуются такими производственными факторами, уровни которых выходят за пределы гигиенических нормативов и оказывают неблагоприятное действие на организм работника и (или) его потомство;

опасные условия труда (4 класс) характеризуются такими производственными факторами,

уровни которых значительно выходят за пределы гигиенических нормативов и могут создать угрозу для жизни работника.

Вредные условия подразделяются на 4 степени вредности:

1 степень 3 класса (класс 3.1) - характеризуется такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и воздействие которых вызывает функциональные изменения в организме, которые восстанавливаются, как правило, при более длительном (чем к началу следующей смены) прерывании контакта с вредными факторами, и увеличивает риск повреждения здоровья;

2 степень 3 класса (класс 3.2) - характеризуется такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и вызывают стойкие функциональные изменения в организме, появление начальных признаков или легких форм профессиональных заболеваний, возникающих после продолжительной экспозиции (часто после 15 и более лет);

степень 3 класса (класс 3.3) - характеризуется такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и приводят к развитию, как правило, профессиональных заболеваний легкой и средней степеней тяжести в периоде трудовой деятельности;

4 степень 3 класса (класс 3.4) - характеризуется такими производственными факторами, уровни которых имеют отклонения от гигиенических нормативов и при которых могут возникать тяжелые формы профессиональных заболеваний с временной утратой трудоспособности.

**10) Принципы, методы и средства обеспечения безопасности работающих**

К основным техническим средствам безопасности, направленным на профилактику производственного травматизма, относятся: оградительные устройства (временные, постоянные), предохранительные устройства, сигнализация безопасности, предупредительные знаки, плакаты и надписи, опознавательная окраска, дистанционное управление, специальные устройства безопасности, индивидуальные средства защиты, профилактические испытания.

**11) Влияние зрительных условий труда на работоспособность и здоровье человека**

Рациональное освещение является одним из существенных показателей условий труда, охраны здоровья человека. При неудовлетворительном освещении зрительная способность глаза снижается, могут появиться головные боли, резь в глазах, близорукость, катаракта, поэтому немаловажное значение должно придаваться созданию хорошей освещенности рабочего места. Производственное освещение, правильно спроектированное и выполненное, улучшает условия зрительной работы, снижает утомление, способствует повышению производительности труда и качества выпускаемой продукции, благоприятно влияет на производственную среду, оказывая положительное психологическое воздействие на работника, повышает безопасность труда и снижает травматизм на производстве.

**12) Виды и характеристика освещения**

Естественное освещение – это освещение помещений дневным светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях.

Искусственное освещение по функциональному назначению подразделяется на рабочее, аварийное, охранное и дежурное.

Рабочее освещение предназначено для создания нормальных условий видения на рабочих местах при выполнении трудовых процессов.

Аварийное освещение разделяют на освещение безопасности и эвакуационное (предназначено для безопасной эвакуации людей). Светильники аварийного освещения подключают к автономному источнику питания.

Эвакуационное освещение предусматривают на путях эвакуации людей в случае отключения рабочего освещения.

Охранное освещение обеспечивают вдоль границ территорий, охраняемых ночью.

Дежурное освещение предусматривают для освещения рабочего места, цехов в нерабочее время.

При искусственном освещении по месту расположения светильников используются две системы: общую и

комбинированную.

При общем освещении светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное).

Система комбинированного освещения включает общее и местное освещение.

Применение одного местного освещения (без общего) внутри помещений не допускается.

При совмещенном освещении недостаточное по нормам естественное освещение дополняется искусственным.

**13) Метеорологические условия труда**

В основу нормирования метеорологических условий производственной среды положена оценка метеорологических условий как оптимальных и допустимых в зависимости от категории работ по тяжести, времени года и тепловой характеристики производственного помещения.

Под оптимальными условиями понимают такие сочетания параметров микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают сохранение нормального функционального и теплового состояния.

Допустимыми условиями называют такие сочетания параметров микроклимата, которые при систематическом и длительном воздействии на человека не вызывают повреждений или нарушений состояния здоровья, но могут приводить к возникновению общих и локальных ощущений дискомфорта, ухудшению самочувствия и понижению работоспособности.

Показателями, характеризующими микроклимат, являются: температура воздуха; относительная влажность воздуха; скорость движения воздуха; интенсивность теплового излучения.

Создание оптимальных метеорологических условий труда в производственных помещениях является сложной задачей, решение которой осуществляется в следующих направлениях: рациональные объемно-планировочные и конструктивные решения производственных зданий; рациональное размещение оборудования; механизация и автоматизация производственных процессов; дистанционное управление и наблюдение; внедрение рациональных технологических процессов и оборудования; рациональная тепловая изоляция оборудования; защита работающих различными видами экранов и завесами; рациональная вентиляция и отопление; рационализация режимов труда и отдыха; использование средств индивидуальной защиты.

**14) Методы и средства оздоровления воздуха производственных помещений**

К инженерно-техническим мероприятиям относятся: применение технологических процессов, устраняющих образование вредных веществ; замена вредных веществ безвредными или менее вредными; замена сухих способов переработки пылящих материалов мокрыми способами; механизация и автоматизация технологических процессов; герметизация промышленного оборудования; рациональная организация рабочих мест; улавливание и нейтрализация промышленных выбросов; дистанционное управление процессом.

К санитарно-техническим средствам нормализации воздуха рабочей зоны относятся: организация санитарно- химического контроля воздуха рабочей зоны; санитарно-бытовое обеспечение работников; обучение и инструктажи работников; применение средств индивидуальной защиты; организация вентиляции производственных помещений и др.

**15) Естественные и искусственные источники неионизирующих электромагнитных излучений и их характеристика. Электросмог.**

Токи высокой частоты создают в воздухе излучения, имеющие ту же электромагнитную природу, что и инфракрасные, видимые, ультрафиолетовые, рентгеновские и гамма-лучи. Различие между этими видами энергии - в длине волны (и частоте колебаний), а значит, в величине энергии кванта, составляющего электромагнитное поле. По происхождению электромагнитные излучения могут быть природными или техногенными.

К природным электромагнитным полям (ЭМП) относятся магнитные поля Земли, радиоизлучения Солнца и галактик, атмосферные разряды. К техногенным - ЭМП, источниками которых являются линии электропередачи, телевизионные и радиолокационные станции, антенны радиосвязи, печи СВЧ, электросварка и др.

Электромагнитное поле - область распространения электромагнитных волн. Электромагнитное поле характеризуется частотой излучения f, Гц, или длиной волны Л, м. Источники электромагнитных полей на производстве: изделия, специально созданные для излучения электромагнитной энергии (радио- и телевизионные вещательные станции, радиолокационные установки), физиотерапевтические аппараты, системы радиосвязи, технологические установки в промышленности; устройства, не предназначенные для излучения электромагнитной энергии в пространство, но в которых при работе протекает электрический ток: системы передачи и распределения электроэнергии (линии электропередачи, трансформаторные и распределительные подстанции), приборы, потребляющие электроэнергию (электродвигатели, электроплиты, холодильники, телевизоры и т.п.).

Электросмог - это явление, которое в целом характеризует загрязнение окружающей среды электрическими и магнитными переменными полями.

Электростатические поля создаются в энергетических установках и при электротехнических процессах. В зависимости от источников образования они могут существовать в виде собственно электростатического поля (поля неподвижных зарядов) или стационарного электрического поля (электрическое поле постоянного тока).

В промышленности ЭСП широко используются для электро-газо- очистки, электростатической сепарации руд и материалов, электростатического нанесения лакокрасочных и полимерных материалов. Статическое электричество образуется при изготовлении, транспортировке и хранении диэлектрических материалов, в помещениях вычислительных центров, на участках множительной техники.

Электростатические заряды и создаваемые ими электростатические поля могут возникать при движении диэлектрических жидкостей и некоторых сыпучих материалов по трубопроводам.

Магнитные поля создаются электромагнитами, соленоидами, установками конденсаторного типа, литыми и металлокерамическими магнитами и другими устройствами.

**16) Степень и характер воздействия электромагнитных полей на организм человека**

Степень и характер воздействия электромагнитных полей на организм человека определяется: длиной волны, интенсивностью излучения, режимом облучения (непрерывный, прерывистый, импульсный), продолжительностью воздействия, размером облучаемой поверхности тела, индивидуальными особенностями человека, комбинированным действием совместно с другими факторами производственной среды (повышенная температура окружающего воздуха, более +28 0 С, наличие рентгеновского излучения, шум и др.). Электромагнитные поля оказывают тепловое действие, приводят к структурным и функциональным изменениям в организме человека. При воздействии электромагнитного поля на человека происходит поглощение энергии поля тканями тела человека. При длине волны, соизмеримой с размерами тела человека или его отдельного органа, образуются стоячие волны в живом организме, что приводит к концентрации тепловой энергии. Тепловое воздействие характеризуется повышением температуры тела, локальным избирательным нагревом ткани, а также отдельных органов и клеток.

Особенно опасен нагрев для органов со слабой терморегуляцией (мозг, глаз, хрусталик глаза, органы кишечного тракта).

**17) Основные методы и средства защиты от неионизирующих полей на организм человека**

Защита от ЭМП и излучений осуществляется следующими способами и средствами: снижением напряженности поля с помощью согласованных нагрузок и поглотителей мощности; уменьшением времени пребывания в зоне излучения; удалением рабочего места от источника излучения; снижением мощности излучения непосредственно в его источнике; подъемом излучателей и изменением направленности излучения; экранированием рабочего места и источника излучения; применением предупреждающей сигнализации (световой, звуковой); применением средств индивидуальной защиты; экранирование источников излучения и рабочих мест с помощью экранов, поглощающих или отражающих электромагнитную энергию. Защиту временем используют в тех случаях, когда отсутствует реальная возможность снизить напряженность ЭМП до предельно допустимого уровня.

Защита расстоянием используется в тех случаях, когда невозможно снизить интенсивность излучения другими методами и сокращением времени облучения. Снижение интенсивности излучения непосредственно в источнике является универсальным методом и достигается заменой источника на менее мощный, а также регулировкой генератора. В качестве средств индивидуальной защиты применяются радиозащитные костюмы и комбинезоны, халаты и передники, куртки с капюшонами и вшитыми в них защитными очками. Шьются из хлопчатобумажного материала, вытканного вместе с микропроводом, защитные очки изготавливают из стекла, покрытого пленкой диоксида олова. СИЗ от ЭМИ должны использоваться только в аварийных ситуациях либо при проведении кратковременных работ.

**18) Мобильная телефония как источник микроволнового электромагнитного излучения, биологические эффекты, меры по уменьшению воздействия на организм человека**

Последствия регулярного пользования мобильным телефоном являются ослабление памяти; частые головные боли; снижения внимания; раздражительность; нарушения сна; внезапные приступы усталости; эпилептические реакции; снижение умственных и познавательных способностей. Значительно повышается риск заболеваний, таких как детская лейкемия; заболевания органов зрения; нарушение функций щитовидной железы; опухоль мозга; рак груди (из-за ношения мобильного телефона в сумочке на уровне груди); сердечнососудистые заболевания; нарушение деятельности нервной системы, которые могут привести к повреждению ДНК и др.

Меры по уменьшению воздействия

* Сокращение времени разговора,
* использование гарнитуры hands-free,
* использование мобильной телефонии как таковой, ношение телефонов дальше от тела.

**19) Понятие определения «Электробезопасность»**

Электробезопасность – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие на работающих от электрического тока и электрической дуги. Электробезопасность включает в себя правовые, социально- экономические, организационно- технические, санитарно- гигиенические, лечебно- профилактические, реабилитационные и иные мероприятия. Правила электробезопасности регламентируются правовыми и техническими документами, нормативно-технической базой. Знание основ электробезопасности обязательно для персонала, обслуживающего электроустановки и электрооборудование.

**20) Опасное и вредное воздействие электрического тока на организм человека. Наиболее частые причины**

**поражения электрическим током**

Воздействие электрического тока имеет существенные особенности, отличающие его от других вредных и опасных производственных факторов: электрический ток не может дистанционно ощущаться человеком, поэтому защитная реакция организма проявляется только после его воздействия; электрический вызывает рефлекторное воздействие, нарушая нормальную деятельность организма человека; существует опасность получения электротравмы без непосредственного контакта с токоведущими частями – при перемещении по земле (полу) вблизи поврежденной электроустановки (в случае замыкания на землю), через электрическую дугу.

Частые причины поражения электрическим током: прикосновение к токоведущим частям электрооборудования и прикосновение к нетоковедущим металлическим частям оборудования, которые могут возникать под напряжением в результате пробоя изоляции и замыканий тока на корпус, возникновение напряжения на поверхности земли в результате замыкания провода с землей, неисправности заземляющих устройств.

**21) Факторы, влияющие на степень поражения человека электротоком**

Характер и последствия воздействия на человека электрического тока зависят от величины тока и напряжения; электрического сопротивления тела человека; продолжительности воздействия электрического тока; пути тока через тело человека; рода и частоты электрического тока; индивидуальных особенностей человека; условий внешней среды.

Основными факторами, определяющими исход поражения человека электрическим током, являются сила тока и путь его прохождения. Величина тока, в свою очередь, зависит от приложенного напряжения и сопротивления тела человека. В зависимости от силы электрический ток может оказывать различное воздействие на организм человека.

**22) Организационно-технические мероприятия по обеспечению электробезопасности**

Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность при выполнении работы в действующих электроустановках, являются оформление работы нарядом или распоряжением, допуск к работе, надзор во время работы, оформление перерыва в работе, переводов на другие рабочие места и окончания работы.

Для обеспечения безопасности работ в действующих электроустановках при частичном или полном снятии напряжения на рабочих местах выполняются следующие технические мероприятия: отключаются необходимые электроустановки или их части и принимаются меры, препятствующие подаче напряжения к месту работы из-за ошибок или самопроизвольного включения коммуникационной аппаратуры; вывешиваются запрещающие плакаты и при необходимости устанавливаются временные ограждения; присоединяется к заземляющей шине переносное заземление и проверяется отсутствие напряжения на токоведущих частях, на которые должно накладываться переносное заземление; непосредственно после проверки отсутствия напряжения накладывается заземление на отключение токоведущих частей электроустановки; ограждается рабочее место и вывешиваются предостерегающие и разрешающие плакаты.

**23) Правила электробезопасности при эксплуатации бытовых электроприборов и электротехнических изделий**

Запрещается: закрашивать и белить шнуры и провода; вешать что-либо на провода; закладывать провода и шнуры за газовые и водопроводные трубы,; допускать соприкосновения электрических проводов с телефонными и радиотрансляционными проводами, радио- и телеантеннами, ветками деревьев и кровлями строений; заклеивать открытую электропроводку бумагой, обоями, закреплять провода гвоздями.

Недопустимо использование проводки, соединительных проводов с поврежденной изоляцией. Нельзя вместо штатных предохранителей использовать «жучки» и перемычки. Арматуру розеток, выключателей, осветительных приборов необходимо поддерживать в исправном состоянии. При проведении любых работ по замене проводки, выключателей, розеток следует отключать напряжение на вводном электрощите, приняв меры,

Перед работой с оголенными электронесущими частями проверить отсутствие на них напряжения; Использовать инструменты, измерительные приборы с изолированными ручками, щупами.

**24) Меры личной безопасности при освобождении пораженного от контакта с проводником электрического тока**

При поражении электрическим током необходимо быстро освободить пострадавшего от действия тока - немедленно отключить с помощью выключателя, рубильника или штепсельного разъема, а также путем вывертывания пробок или отключения пакетных или автоматических выключателей на щитке ту часть электроустановки, которой касается пострадавший. При этом необходимо соблюдать меры личной предосторожности: использовать резиновые перчатки, сапоги, галоши, резиновые коврики, подстилки из сухого дерева, деревянные сухие палки и т.п.

При оттаскивании пострадавшего от кабеля, проводов и т.п. следует браться за его одежду (если она сухая!), а не за тело, которое в это время является проводником электричества.

**25) Виды опасных и вредных факторов при работе на персональном компьютере, их влияние на здоровье человека**

повышенный уровень излучений;повышенная напряженность электростатического поля; повышенная или пониженная ионизация воздуха; повышенная яркость света; статические перегрузки костно-мышечного аппарата и динамические локальные перегрузки мышц кистей рук; перенапряжение зрительного анализатора; умственное перенапряжение; эмоциональные перегрузки; монотонность труда; нарушение электромагнитной безопасности из-за отсутствия почти повсеместно защитного заземления, насыщенность силовыми кабелями разводки и т.п.; нерациональное освещение, блики, повышенная яркость; несоответствие параметров микроклимата действующим нормам, что вызывает снижение содержания кислорода в крови и в мышечных тканях сердца, мозга, глаз;

Наиболее значимыми из них являются: малая подвижность глазных мышц при долговременном сильном статическом зрительном напряжении; нерациональная организация рабочего места; неблагоприятная экологическая обстановка.

Для обеспечения безопасности при работе на ПЭВМ установлен ряд гигиенических требований: наличие естественного и искусственного освещения; естественное освещение должно осуществляться через световые проемы; оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми светозащитными устройствами (жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др.); искусственное освещение должно осуществляться системой общего равномерного освещения, отсутствие превышения шума.

**27) Преимущества жидкокристаллических мониторов**

Преимущества жидкокристаллических (LCD) мониторов в том, что они обладают холодным свечением (что само по себе не так напрягает как свет электронно-лучевой трубки (ЭЛТ)).

Далее - картинка на таких мониторах абсолютно статична. Два преимущества LCD – статичность картинки, умеьшение нагрузки на зрение.

**26) Основные требования к организации рабочего места пользователя ПЭВМ**

Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа следует обеспечивать 300 - 500 лк. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк., также применяются люминесцентные лампы. Площадь одного рабочего места для взрослых пользователей должна составлять не менее 6,0 м 2 , а объем - не менее 20,0 м 3 . Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно- плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 60 - 70 см, но не ближе 50 см с учетом размеров алфавитно- цифровых знаков и символов. Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 68 - 80 см, при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 72,5 см.

Конструкция рабочего стула должна обеспечивать:

•ширину и глубину поверхности сиденья не менее 40 см;

•поверхность сиденья с закругленным передним краем;

•регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 40-55 см с углами наклона вперед до 15° и назад до 5°; Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии не менее чем 30 см от края, обращенного к пользователю, или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

**28) Требования электробезопасности при нормальных условиях эксплуатации компьютера и в аварийной ситуации**

При работе с ПЭВМ не допускается: при включенном питании прикасаться к панелям с разъемами оборудования, разъемам питающих и соединительных кабелей, экрану монитора; прикасаться одновременно к экрану и клавиатуре; производить переключения, отключение питания во время выполнения активной задачи; допускать резкие сгибы и защемление шнуров питания; прикасаться к поврежденным или неисправным выключателям, штепсельным розеткам, вилкам, к проводам с поврежденной изоляцией; допускать попадание влаги на поверхность системного блока, монитор, рабочую поверхность клавиатуры, дисководов, принтеров и других устройств; производить самостоятельно вскрытие и ремонт оборудования; вытирать пыль на включенном оборудовании. При возникновении в рабочей зоне опасных условий труда (появление запаха газа, гари и дыма, повышенное тепловыделение от оборудования и т.п.) прекратить работу, выключить оборудование, сообщить о происшедшем непосредственному или вышестоящему руководству, при необходимости вызвать представителей аварийной и (или) технической служб.

**29) Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ПЭВМ**

Режимы труда и отдыха при работе с ПЭВМ должны определяться видом и категорией трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы:

группа А - работа по считыванию информации с экрана ПЭВМ с предварительным запросом;

группа Б - работа по вводу информации;

группа В - творческая работа в режиме диалога с ПЭВМ.

При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ следует принимать такую, которая занимает не менее 50% времени в течение рабочей смены или рабочего дня. При 8-и часовой рабочей смене и работе на ПЭВМ регламентированные перерывы следует устанавливать:

- для I категории работ через 2 часа от начала рабочей смены и через 2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый;

- для II категории работ через 2 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы;

- для III категории через 1,5-2 часа от начала рабочей смены и через 1,5-2 часа после обеденного перерыва продолжительностью 20 минут каждый или продолжительностью 15 минут через каждый час работы.