## 1 Требования к ПЭВМ

1. ПЭВМ должны соответствовать требованиям настоящих Сани­тарных правил, и каждый их тип полежит санитарно-эпидемиологичес­кой экспертизе с оценкой в испытательных лабораториях, аккредито­ванных в установленном порядке.
2. Перечень продукции и контролируемых гигиенических парамет­ров вредных и опасных факторов представлены в *приложении 1 (табл 1).*
3. Допустимые уровни звукового давления и уровней звука, создаваемого ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в *приложении 1 (табл. 2).*
4. Временные допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в *приложении 2 (табл.1).*
5. Допустимые визуальные параметры устройств отображения ин­формации представлены в *приложении 1 (табл. 3).*
6. Концентрации вредных веществ, выделяемых ПЭВМ в воздух помещений, не должны превышать предельно допустимых концентра­ций (ПДК), установленных для атмосферного воздуха.
7. Мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излу­чения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана и корпуса ВДТ (на электронно-лучевой трубке) при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).
8. Конструкция ПЭВМ должна обеспечивать возможность пово­рота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении для обеспечения фронтального наблюдения экрана ВДТ. Дизайн ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус ПЭВМ, клавиатура и другие блоки и устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность с коэффициентом отражения 0,4—0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.
9. Конструкция ВДТ должна предусматривать регулирование яр­кости и контрастности.
10. Документация на проектирование, изготовление и эксплуата­цию ПЭВМ не должна противоречить требованиям настоящих Сани­тарных правил.

## 2 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ

1. Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естествен­ное и искусственное освещение. Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при соответствующем обосновании и наличии положительного санитарно-эпидемиологичес­кого заключения, выданного в установленном порядке.
2. Естественное и искусственное освещение должно соответство­вать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимуще­ственно должны быть ориентированы на север и северо-восток.
3. Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми уст­ройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.
4. Не допускается размещение мест пользователей ПЭВМ во всех образовательных и культурно-развлекательных учреждениях для детей иподростков в цокольных и подвальных помещениях.
5. Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с ВДТ на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м2, в помещениях культурно-развлекательных учреждений и с ВДТ на базе плос­ких дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) — 4,5 м2.При использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогатель­ных устройств — принтер, сканер и др.), отвечающих требованиям меж­дународных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительно­стью работы менее 4 часов в день допускается минимальная площадь 4,5 м2 на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося выс­шего профессионального образования).
6. Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположе­ны ПЭВМ, должны использоваться диффузно-отражающие материалы с коэффициентом отражения для потолка — 0,7-0,8; для стен — 0,5-0,6; для пола — 0,3-0,5.
7. Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологи­ческого заключения.
8. Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.
9. Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

## 3 Требования к микроклимату, содержанию аэроионов и вредных химических веществ в воздухе на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

1. В производственных помещениях, в которых работа с исполь­зованием ПЭВМ является вспомогательной, температура, относитель­ная влажность и скорость движения воздуха на рабочих местах должны соответствовать действующим санитарным нормам микроклимата производственных помещений.
2. В производственных помещениях, в которых работа с использо­ванием ПЭВМ является основной (диспетчерские, операторские, расчет­ные, кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.) и связана с нервно-эмоциональным напряжением, должны обеспечиватьсяоптимальные параметры микроклимата для категории работ 1а и 16 в со­ответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормати­вами микроклимата производственных помещений. На других рабочих местах следует поддерживать параметры микроклимата на допустимом уровне, соответствующем требованиям указанных выше нормативов.
3. В помещениях всех типов образовательных и культурно-развлека­тельных учреждений для детей и подростков, где расположены ПЭВМ, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата *(приложение 2).*
4. В помещениях, оборудованных ПЭВМ, проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа ра­боты на ПЭВМ.
5. Уровни положительных и отрицательных аэроионов в воздухе помещений, где расположены ПЭВМ, должны соответствовать действую­щим санитарно-эпидемиологическим нормативам.
6. Содержание вредных химических веществ в воздухе производствен­ных помещений, в которых работа с использованием ПЭВМ является вспо­могательной, не должно превышать предельно допустимых концентраций
вредных веществ в воздухе рабочей зоны в соответствии с действующими гигиеническими нормативами.
7. Содержание вредных химических веществ в производственных помещениях, в которых работа с использованием ПЭВМ является основ­ной (диспетчерские, операторские, расчетные, кабины и посты управле­ния, залы вычислительной техники и др.), не должно превышать пре­дельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с действующими гигиенически­ми нормативами.
8. Содержание вредных химических веществ в воздухе помещений, предназначенных для использования ПЭВМ во всех типах образователь­ных учреждений, не должно превышать предельно допустимых среднесу­точных концентраций для атмосферного воздуха в соответствии с действу­ющими санитарно-эпидемиологическими нормативами.

## 4 Требования к уровням шума и вибрации на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

Работа компьютера сопровождается акустическими шумами, включая ультразвук, действие которых на человеческий организм до конца не изучено. Пока достоверно известно, что ультразвук негативно влияет на процессы обучаемости и памяти. Требования таковы:

1. В производственных помещениях при выполнении основных или вспомогательных работ с использованием ПЭВМ уровни шума на рабо­чих местах не должны превышать предельно допустимых значений, установленных для данных видов работ, в соответствии с действующи­ми санитарно-эпидемиологическими нормативами.
2. В помещениях всех образовательных и культурно-развлекатель­ных учреждений для детей и подростков, где расположены ПЭВМ, уровни шума не должны превышать допустимых значений, установленных для жилых и общественных зданий.
3. При выполнении работ с использованием ПЭВМ в производ­ственных помещениях уровень вибрации не должен превышать допусти­мых значений вибрации для рабочих мест (категория 3, тип "В") в соот­ветствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами.
4. В помещениях всех типов образовательных и культурно-развлекатель­ных учреждений, в которых эксплуатируются ПЭВМ, уровень вибрации не должен превышать допустимых значений для жилых и общественных зданий в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами.
5. Шумящее оборудование (печатающие устройства, серверы и т.п.), уровни шума которого превышают нормативные, должно размещаться вне помещений с ПЭВМ.

## 5 Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

1. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видео­ дисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к свето­вым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.
2. Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, в случаях преимущественной работы с документами, следует применять системы комбинированного освещения (к общему освещению допол­нительно устанавливаются светильники местного освещения, предназ­наченные для освещения зоны расположения документов).
3. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть *300-500 лк*. Освещение не должно созда­вать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 лк.
4. Следует ограничивать прямую блесткость от источников осве­щения, при этом яркость святящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м2.
5. Следует ограничивать отраженную блесткость на рабочих по­верхностях (экран, стол, клавиатура и др.) за счет правильного выбора типов светильников и расположения рабочих мест по отношению к источ­никам естественного и искусственного освещения, при этом яркость бли­ков на экране ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м2 и яркость потолка не должна превышать 200 кд/м2.
6. Показатель ослепленности для источников общего искусственно­го освещения в производственных помещениях должен быть не боле 20. Показатель дискомфорта в административно-общественных; помещениях — не более 40, в дошкольных и учебных помещениях -- не более 15.
7. Яркость светильников общего освещения в зоне углов излучения от 50 до 90 градусов с вертикалью в продольной и поперечной плоскостях должна составлять не более 200 кд/м2, защитный угол светильников дол­жен быть не менее 40 градусов.
8. Светильники местного освещения должны иметь непросвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40 градусов.
9. Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1 — 5:1, между рабочими поверхностями и поверхностями стен и оборудования 10:1.
10. В качестве источников света при искусственном освещении сле­дует применять преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ и ком­пактные люминесцентные лампы (КЛЛ). При устройстве отраженного освещения в производственных и административно-общественных поме­щениях допускается применение металлогалогенных ламп. В светильни­ках местного освещения допускается применение ламп накаливания, в том числе галогенных.
11. Для освещения помещений с ПЭВМ следует применять светиль­ники с зеркальными параболическими решетками, укомплектованными электронными пуско-регулирующими аппаратами (ЭПРА). Допускается использование многоламповых светильников в ЭПРА, состоящими из рав­ного числа опережающих и отстающих ветвей. Применение светильников без рассеивателей и экранирующих реше­ток не допускается. При отсутствии светильников с ЭПРА лампы многоламповых светиль­ников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети.
12. Общее освещение при использовании люминесцентных светиль­ников следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий све­тильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зре­ния пользователя при рядном расположении видеодисплейных терминалов. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.
13. Коэффициент запаса (Kj) для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным 1,4.
14. Коэффициент пульсации не должен превышать 5 *%.*
15. Для обеспечения нормируемых значений освещенности в по­мещениях для использования ПЭВМ следует проводить чистку стеколоконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своев­ременную замену перегоревших ламп.

## 6 Требования к уровням электромагнитных полей на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ на рабочих местах пользователей, а также в помещениях образовательных, дошкольных и культурно-развлекательных учреждений, представлены в *приложении 2 (табл. 1).*

**Методика инструментального контроля и гигиенической оценки уровней электромагнитных полей на рабочих местах:**

1) Общие положения

Инструментальный контроль электромагнитной обстановки на рабочих местах пользователей ПЭВМ производится:

1. при вводе ПЭВМ в эксплуатацию и организации новых и реорга­низации существующих рабочих мест;
2. после проведения организационно-технических мероприятий, направленных на нормализацию электромагнитной обстановки;
3. при аттестации рабочих мест по условиям труда;
4. по заявкам предприятий и организаций.

Инструментальный контроль осуществляется органами ГСЭН и (или) испытательными лабораториями (центрами), аккредитованны­ми в установленном порядке.

2) Требования к средствам измерений

Инструментальный контроль уровней ЭМП должен осуществ­ляться приборами с допускаемой основной относительной погрешнос­тью измерений +20 %, включенными в Государственный реестр средств измерения и имеющими действующие свидетельства о прохождении государственной поверки.

Следует отдавать предпочтение измерителям с изотропными антеннами-преобразователями.

3) Подготовка к проведению инструментального контроля

Составить план (эскиз) размещения рабочих мест пользовате­лей ПЭВМ в помещении.

Занести в протокол сведения об оборудовании рабочего мес­та — наименования устройств ПЭВМ, фирм-производителей, моделей
и заводские (серийные) номера.

Занести в протокол сведения о наличии санитарно-эпидемиологи­ческого заключения на ПЭВМ и приэкранные фильтры (при их наличии).

Установить на экране ВДТ типичное для данного вида работы изображение (текст, графики и др.).

При проведении измерений должна быть включена вся вычис­лительная техника, ВДТ и другое используемое для работы электрооборудование, размещенное в данном помещении.

Измерения параметров электростатического поля проводить не ранее чем через 20 минут после включения ПЭВМ.

4) Проведение измерений

Измерение уровней переменных электрических и магнитных полей, статических электрических полей на рабочем месте, оборудо­ванном ПЭВМ, производится на расстоянии 50 см от экрана на трех уровнях — на высоте 0,5 м, 1,0 м и 1,5 м.

5) Гигиеническая оценка уровней ЭМП на рабочих местах

Гигиеническая оценка результатов измерений должна осуществляться с учетом погрешности используемого средства метрологического контроля. Если на обследуемом рабочем месте, оборудованном ПЭВМ, интенсивность электрического и/или магнитного поля в диапазоне 5-2000 Гц превышает значения, приведенные в табл. 4, следует проводить измерения фоновых уровней ЭМП промышленной частоты (при вык­люченном оборудовании). Фоновый уровень электрического поля час­тотой 50 Гц не должен превышать 500 В/м.

## 7 Общие требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ

1. При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов — не менее 1,2 м.
2. Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных каби­нах с организованным воздухообменом.
3. Рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентра­ции внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5-2,0 м.
4. **Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм**, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавит­но-цифровых знаков и символов.
5. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное раз­мещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. При этом допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики. По­верхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения 0,5—0,7.
6. 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. Тип рабочего стула (кресла) следует выбирать с учетом роста пользователя, ха­рактера и продолжительности работы с ПЭВМ.
7. Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, регулиру­емым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а также расстоянию спинки от переднего края сиденья, при этом регулировка каждого пара­метра должна быть независимой, легко осуществляемой и иметь надеж­ную фиксацию.
8. Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой, с нескользящим, слабо электризующимся и воз­духопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от заг­рязнений.

## 8 Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ПЭВМ для взрослых пользователей

1. Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 680-800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна состав­лять 725 мм.
2. Модульными размерами рабочей поверхности стола для ПЭВМ, на основании которых должны рассчитываться конструктивные разме­ры, следует считать: ширину 800, 1000, 1200 и 1400 мм, глубину 800 и 1000 мм при нерегулируемой его высоте, равной 725 мм.
3. Конструкция рабочего стула должна обеспечивать:
	* ширину и глубину поверхности сиденья не менее 400 мм;
	* поверхность сиденья с закругленным передним краем;
	* регулировку высоты поверхности сиденья в пределах 400-550 мм и углам наклона вперед до 15 градусов и назад до 5 градусов;
	* высоту опорной поверхности спинки 300+20 мм, ширину не менее 380 мм, радиус кривизны горизонтальной плоскости 400 мм;
	* угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах +30 градусов;
	* регулировку расстояния спинки от переднего края сиденья в пре­делах 260-400 мм;
	* стационарные или съемные подлокотники длиной не менее 250 мм и шириной — 50-70 мм;
	* регулировку подлокотников по высоте над сиденьем в пределах 230+30 мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в преде­лах 350-500 мм.
4. Рабочее место пользователя ПЭВМ следует оборудовать подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах до 150 мм и по углу наклона опорной поверхности подставки до 20 градусов. Поверхность подставки должна быть рифленой и иметь по переднему краю бортик высотой 10 мм.
5. Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на рас­стоянии 100—300 мм от края, обращенного к пользователю или на спе­циальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

## 9 Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ПЭВМ для обучающихся в общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и высшего профессионального образования

1. Помещения для занятий оборудуются одноместными столами, предназначенными для работы с ПЭВМ.
2. Конструкция одноместного стола для работы с ПЭВМ должна предусматривать:
	* две раздельные поверхности: одна горизонтальная для размеще­ния ПЭВМ с плавной регулировкой по высоте в пределах 520-760 мм ивторая — для клавиатуры с плавной регулировкой но высоте и углу на­ клона от 0 до 15 градусов с надеждой фиксацией в оптимальном рабо­чем положении (12—15 градусов);
	* ширину поверхностей для ВДТ и клавиатуры не менее 750 мм (ширина обеих поверхностей должна быть одинаковой) и глубину не менее 550 мм;
	* опору поверхностей для ПЭВМ или ВДТ и для клавиатуры на стояк, в котором должны находиться провода электропитания и кабель локальной сети. Основание стояка следует совмещать с подставкой для ног;
	* отсутствие ящиков:
	* увеличение ширины поверхностей до 1200 мм при оснащении рабочего места принтером.
3. Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ, и высота пространства для ног должны соответствовать росту обучающихся в обуви *(приложение 3).*
4. При наличии высокого стола и стула, несоответствующих рос­ту обучающихся, следует использовать регулируемую по высоте под­ ставку для ног.
5. Линия взора должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать *±* 5 градусов,
допустимое *±* 10 градусов.
6. Рабочее место с ПЭВМ оборудуют стулом, размеры ко­торого должны соответствовать росту обучающихся в обуви *(приложение 4).*

## 10 Требования к оборудованию и организации помещений с ПЭВМ для детей дошкольного возраста

Неподвижная напряженная поза в течение длительного времени работающего с экраном дисплея, приводит к усталости и возникновению болей в позвоночнике, шее, плечевых суставах. Это обстоятельство является причиной развития всех заболеваний позвоночника, возникающих у операторов дисплея.

1. Помещения для занятий оборудуются одноместными столами, предназначенными для работы с ПЭВМ.
2. Конструкция одноместного стола должна состоять из двух ча­стей или столов, соединенных вместе: на одной поверхности стола рас­полагается ВДТ, на другой — клавиатура.
3. Конструкция стола для размещения ПЭВМ должна предусматривать:
	* плавную и легкую регулировку по высоте с надежной фиксацией горизонтальной поверхности для видеомонитора в пределах 460-520 мм при глубине не менее 550 мм и ширине — не менее 600 мм;
	* возможность плавного и легкого изменения угла наклона поверх­ности для клавиатуры от 0 до 10 градусов с надежной фиксацией;
	* ширина и глубина поверхности под клавиатуру должна быть не менее 600 мм;
	* ровную без углублений поверхность стола для клавиатуры;
	* отсутствие ящиков:
	* пространство для ног под столом над полом не менее 400 мм. Ширина определяется конструкцией стола.
4. Заме­на стульев табуретками или скамейками не допускается. Поверхность сиденья стула должна поддаваться дезин­фекции.

## 11 Требования к организации медицинского обслуживания пользователей ПЭВМ

1. Лица, работающие с ПЭВМ более 50 % рабочего времени (профессионально связанные с эксплуатацией ПЭВМ), должны проходить обязательные предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в установленном порядке.
2. Женщины со времени установления беременности переводят­ся на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, или для них ог­раничивается время работы с ПЭВМ (не более 3 часов за рабочую сме­ну) при условии соблюдения гигиенических требований, установленных настоящими Санитарными правилами. Трудоустройство беременных женщин следует осуществлять в соответствии с законодательством Рос­сийской Федерации.
3. Медицинское освидельствование студентов высших учебных заведений, учащихся средних специальных учебных заведений, детей дошкольного и школьного возраста на предмет установления противо­показаний к работе с ПЭВМ проводится в установленном порядке.

## 12 Требования к проведению государственного санитарно-эпидемиологического надзора и производственного контроля

Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за производством и эксплуатацией ПЭВМ осуществляется в соответствии с настоящими Санитарными правилами.

Не допускается реализация и эксплуатация на территории Рос­сийской Федерации типов ПЭВМ, не имеющих санитарно-эпидемио­логического заключения.

Инструментальный контроль за соблюдением требований на­стоящих Санитарных правил осуществляется в соответствии с действу­ющей нормативной документацией.

Производственный контроль за соблюдение Санитарных правил осуществляется производителем и поставщиком ПЭВМ, а также предприятиями и организациями, эксплуатирующими ПЭВМ в уста­новленном порядке, в соответствии с действующими Санитарными пра­вилами и другими нормативными документами.

#

*Таблица 1*

**Перечень продукции и контролируемые гигиенические параметры**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Вид продукции | Контролируемые гигиенические параметры |
| 1 | Машины вычислительные электронные цифровые, ма­шины вычислительные элек­тронные цифровые персо­нальные (включая портатив­ные ЭВМ) | Уровни электромагнитных полей (ЭМП), акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе, визуальные показатели ВДТ, мягкое рентгеновское излучение\* |
| 2 | Устройства периферийные: принтеры, сканеры, модемы, сетевые устройства, блоки бес­перебойного питания и т.д. | Уровни ЭМП, акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе |
| 3 | Устройства отображения ин­формации (видеодисплейные терминалы) | Уровни ЭМП, визуальные пока­затели, концентрация вредных веществ в воздухе, мягкое рент­геновское излучение\* |
| 4 | Автоматы игровые с исполь­зованием ПЭВМ | уровни ЭМП, акустического шума, концентрация вредных веществ в воздухе, визуальные показатели ВДТ, мягкое рентгеновское излучение\* |

Измерение уровня звука и уровней звукового давления проводится на расстоянии 50 см от поверхности оборудования и на высоте располо­жения источника (ов) звука.

*Таблица 2*

**Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот и уровня звука, создаваемого ПЭВМ**

|  |  |
| --- | --- |
| Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами | Уровни звука в ДВА |
| 31,5 Гц | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц | 50 |
| 86 дБ | 71 ДБ | 61дБ | 54 дБ | 49 дБ | 45 дБ | 42 дБ | 40 дБ | 38 дБ |

Контроль мягкого рентгеновского излучения осуществляется только для видеодисплейных терминалов с использованием элктронно-лучевых трубок.

*Таблица 3*

**Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Параметры | Допустимые значения |
| 1 | Яркость | Не менее 35 кд/кв.м |
| 2 | Неравномерность яркости рабочего поля | Не более ± 20 % |
| 3 | Контрастность (для монохромного режима) | Не менее 3:1 |
| 4 | Временная нестабильность изображения (непреднамеренное изменение во времени яркости изображения на экране дисплея) | Не должна фиксироваться |
| 5 | Пространственная нестабильность изобра­жения (непреднамеренные изменения поло­жения фрагментов изображения на экране) | Не более 2\*10"L, где L — проектное расстояние наблюдения, мм |

Для дисплеев на ЭЛТ частота обновления изображения должна быть не менее 75 Гц при всех режимах разрешения экрана, гарантируемых нормативной документацией на конкретный тип дисплея и не менее 60 Гц для дисплеев на плоских дискретных экранах (жидкокристалличес­ких, плазменных и т.п.).

*Таблица 1*

**Временные допустимые уровни ЭМП, создаваемых ПЭВМ на рабочих местах**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование параметров | ВДУ |
| Напряженность электрического поля | в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц | 25 В/м |
| в диапазоне частот 2 кГц — 400 кГц | 2,5 В/м |
| Плотность магнит­ного потока | в диапазоне частот 5 Гц — 2 кГц | 250 нТл |
| в диапазоне частот 2 кГц — 400 кГц | 25 нТл |
| Напряженность электростатического поля | 15 кВ/м |

*Таблица 2*

**Оптимальные параметры микроклимата во всех типах учебных и дошкольных помещений с использованием ПЭВМ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Температура, С° | Относительная влажность, % | Абсолютная влажность, г/м3 | Скорость движения воздуха, м/с |
| 19 | 62 | 10 | < 0,1 |
| 20 | 58 | 10 | < 0,1 |
| 21 | 55 | 10 | < 0,1 |

**Высота одноместного стола для занятий с ПЭВМ**

|  |  |
| --- | --- |
| Рост учащихся или студентов в обуви, см | Высота над полом, мм |
| поверхность стола | пространство для ног, не менее |
| 116-130 | 520 | 400 |
| 131-145 | 580 | 520 |
| 146-160 | 640 | 580 |
| 161-175 | 700 | 640 |
| выше 175 | 760 | 700 |

Примечание: ширина и глубина пространства для ног определяются конст­рукцией стола.

**Основные размера стула для учащихся и студентов**

|  |  |
| --- | --- |
| Параметры стула | Рост учащихся и студентов в обуви, см |
| 116-130 | 131-154 | 146-160 | 161-175 | >175 |
| Высота сиденья над полом, мм | 300 | 340 | 380 | 420 | 460 |
| Ширина сиденья, не менее, мм | 270 | 290 | 320 | 340 | 360 |
| Глубина сиденья, мм | 290 | 330 | 360 | 380 | 400 |
| Высота нижнего края спинки над сиденьем, мм | 130 | 150 | 160 | 170 | 190 |
| Высота верхнего края спинки над сиденьем, мм | 280 | 310 | 330 | 360 | 400 |
| Высота линии прогиба, спин­ки, не менее мм | 170 | 190 | 200 | 210 | 220 |
| Радиус изгиба переднего края сиденья, мм |  |  | 20-50 |  |  |
| Угол наклона сиденья, град. |  |  | 0-4 |  |  |
| Угол наклона спинки, град. |  |  | 95-108 |  |  |
| Радиус спинки в плане, не менее, мм |  |  | 300 |  |  |

**Гигиенические критерии оценки тяжести и напряженности трудового процесса пользователей ПЭВМ**

Оценка тяжести и напряженности трудового процесса пользова­телей ПЭВМ проводится по методикам, утвержденным в установлен­ном порядке. Оценка тяжести и напряженности работы операторов пультов уп­равления, профессиональная деятельность которых связана с высокой ответственностью, принятием решений в условиях дефицита времени (авиадиспетчеры, железнодорожные диспетчеры, операторы энергоус­тановок и т. д.) должна осуществляться на основе как изучения усло­вий, так и функционального состояния работающих с последующей разработкой предложений по рациональной организации труда. Эта работа выполняется научно-исследовательскими организациями, акк­редитованными в установленном порядке.

Организация работы с ПЭВМ осуществляется в зависимости от вида и категории трудовой деятельности. Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы: группа А — работа по считыванию информации с экрана ВДТ 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.

Для видов трудовой деятельности устанавливается 3 категории тяже­сти и напряженности работы с ПЭВМ, которые определяются: для груп­пы А — по суммарному числу считываемых знаков за рабочую смену, но не более 60 000 знаков за смену; для группы Б — по суммарному числу считываемых или вводимых знаков за рабочую смену, но не более 40 000 знаков за смену; для группы В — по суммарному времени непосредствен­ной работы с ПЭВМ за рабочую смену, но не более 6 ч за смену. В зависимости от категории трудовой деятельности и уровня на­грузки за рабочую смену при работе с ПЭВМ устанавливается суммар­ное время регламентированных перерывов.

Для предупреждения преждевременной утомляемости пользо­вателей ПЭВМ рекомендуется организовывать рабочую смену путем чередования работ с использованием ПЭВМ и без него. При возникновении у работающих с ПЭВМ зрительного диском­форта и других неблагоприятных субъективных ощущений, несмотря на соблюдение санитарно-гигиенических и эргономических требова­ний, рекомендуется применять индивидуальный подход с ограничени­ем времени работы с ПЭВМ.

**Рекомендуется организация перерывов на 10-15 мин через каждые 45—60 мин работы с ПЭВМ.**

Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламен­тированного перерыва не должна превышать 1 ч. При работе с ПЭВМ в ночную смену (с 22 до 6 ч), независимо от категории и вида трудовой деятельности, продолжительность регла­ментированных перерывов следует увеличивать на 30 %.

Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного анализа­тора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвраще­ния развития позотонического утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений. Работающим на ПЭВМ с высоким уровнем напряженности во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня ре­комендуется психологическая разгрузка в специально оборудованных помещениях (комната психологической разгрузки)