

# ЭВМ и охрана труда

# Организация безопасной работы на ПК

- Требования к эксплуатации ПК
- Требования к помещениям для эксплуатации ПК
- Требования к микроклимату
- Требования к шуму
- Требования к организации рабочих мест
- Требования к организации труда и отдыха при работе с ПК

# Требования к эксплуатации ПК

- Все ВДТ должны иметь гигиенический сертификат
- Дизайн ВДТ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус ВДТ и ПЭВМ, клавиатура и другие блоки и устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность одного цвета и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики
- Конструкция ВДТ должна предусматривать наличие ручек регулировки яркости и контраста, обеспечивающие возможность регулировки этих параметров от минимальных до максимальных значений.
- Конструкция ВДТ и ПЭВМ должна обеспечивать мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м. от экрана и корпуса ВДТ при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать  $7,74 \times 10^{-4}$  А/кг, что соответствует эквивалентной дозе, равной 0,1 мбэр/час (100 мкР/час).

## Требования к помещениям для эксплуатации ПК

- Помещения с ВДТ и ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение.
- Расположение рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для взрослых пользователей в подвальных помещениях не допускается. Размещение рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ во всех учебных заведениях и дошкольных учреждениях не допускается в цокольных и подвальных помещениях.
- Площадь на одно рабочее место с ВДТ или ПЭВМ для взрослых пользователей должна составлять не менее 6,0 кв.м, а объем не менее 20,0 куб.м.  
*Этот и следующий пункт нарушаются очень часто - компьютеры ставятся буквально вплотную друг к другу.*
- Площадь на одно рабочее место с ВДТ и ПЭВМ во всех учебных и дошкольных учреждениях должна быть не менее 6,0 кв.м, а объем - не менее 24,0 куб.м.
- Звукоизоляция ограждающих конструкций помещений с ВДТ и ПЭВМ должна отвечать гигиеническим требованиям и обеспечивать нормируемые параметры шума согласно требованиям раздела 6 настоящих Санитарных правил.
- Поверхность пола в помещениях эксплуатации ВДТ и ПЭВМ должна быть ровной, без выбоин, нескользкой, удобной для очистки и влажной уборки, обладать антистатическими свойствами.

## Требования к микроклимату

- Помещения с ВДТ и ПЭВМ перед началом и после каждого академического часа учебных занятий, до и после каждого занятия в дошкольном учреждении должны быть проветрены, что обеспечивает улучшение качественного состава воздуха, в том числе и аэроионный режим.
- Содержание вредных химических веществ в воздухе производственных помещений, в которых работа на ВДТ и ПЭВМ является вспомогательной, не должно превышать "Предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны" .
- Содержание вредных химических веществ в производственных помещениях, работа на ВДТ и ПЭВМ в которых 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" .
- Содержание вредных химических веществ в воздухе помещений использования ВДТ и ПЭВМ в дошкольных и всех учебных заведениях, включая вузы, не должно превышать среднесуточных концентраций для атмосферного воздуха.
- Запрещается проводить ремонт ВДТ и ПЭВМ непосредственно в рабочих, учебных и дошкольных помещениях.

# Требования к шуму

- В производственных помещениях, в которых работа на ВДТ и ПЭВМ является вспомогательной, уровни шума на рабочих местах не должны превышать значений, установленных для данных видов работ "Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах" .
- При выполнении основной работы на ВДТ и ПЭВМ (диспетчерские, операторские, расчетные кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.), во всех учебных и дошкольных помещениях с ВДТ и ПЭВМ уровень шума на рабочем месте не должен превышать 50 дБА .
- Снизить уровень шума в помещениях с ВДТ и ПЭВМ можно использованием звукопоглощающих материалов

# Требования к освещению

- Искусственное освещение в помещениях эксплуатации ВДТ и ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, в случаях преимущественной работы с документами, допускается применение системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов).
- Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 - 500 лк. Допускается установка светильников местного освещения для подсветки документов. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк.
- В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ. При устройстве отраженного освещения в производственных и административно-общественных помещениях допускается применение металлогалогенных ламп мощностью до 250 Вт. Допускается применение ламп накаливания в светильниках местного освещения.
- Общее освещение следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя при рядном расположении ВДТ и ПЭВМ. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.
- Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях использования ВДТ и ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников не реже двух раз в год и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

# Требования к организации рабочих мест

- **Общие требования**

- Рабочие места с ВДТ и ПЭВМ по отношению к световым проемам должны располагаться так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева.
- Расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) должно быть не менее 2,0м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2м.  
*А очень часто компьютеры стоят буквально вплотную друг к другу...*
- Оконные проемы в помещениях использования ВДТ и ПЭВМ должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.
- Рабочие места с ВДТ и ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, следует изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5 - 2,0 м.
- Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным и 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.
- Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой, с нескользящим, неэлектризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнений.
- Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном расстоянии 600 - 700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.
- В помещениях с ВДТ и ПЭВМ ежедневно должна проводиться влажная уборка.
- Помещения с ВДТ и ПЭВМ должны быть оснащены аптечкой первой помощи и углекислотными огнетушителями.



# Требования к организации рабочих мест

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

- Высота рабочей поверхности стола для взрослых пользователей должна регулироваться в пределах 680 - 800 мм; при отсутствии такой возможности высота рабочей поверхности стола должна составлять 725 мм.
- Рабочий стол должен иметь пространство для ног высотой не менее 600 мм, шириной - не менее 500 мм, глубиной на уровне колен - не менее 450 мм и на уровне вытянутых ног - не менее 650 мм.
- Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным и регулируемым по высоте и углам наклона сиденья и спинки, а так же - расстоянию спинки от переднего края сиденья. Конструкция его 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 град. и назад до 5 град.;
  - высоту опорной поверхности спинки  $300 \pm 20$  мм, ширину - не менее 380 мм и радиус кривизны горизонтальной плоскости - 400 мм;
  - угол наклона спинки в вертикальной плоскости в пределах  $\pm 30$  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  $230 \pm 30$  мм и внутреннего расстояния между подлокотниками в пределах 350 - 500 мм.
- Рабочее место должно быть оборудовано подставкой для ног, имеющей ширину не менее 300 мм, глубину не менее 400 мм, регулировку по высоте в пределах 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.
- Рабочее место с ВДТ и ПЭВМ должно быть оснащено легко перемещаемым пюпитром для документов.
- Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии 100 - 300 мм от края, обращенного к пользователю или на специальной, регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

# Требования к организации рабочих мест

## Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для учащихся средних и высших учебных заведений

- Помещения для занятий с использованием ПЭВМ и ВДТ в средних и высших учебных заведениях должны быть оборудованы одноместными столами, предназначенными для работы на ПЭВМ и ВДТ.
- Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ и ВДТ, и высота пространства для ног должна соответствовать росту учащихся или студентов в обуви.
- При наличии высокого стола и стула, несоответствующего росту учащихся или студентов, необходимо обязательно пользоваться регулируемой по высоте подставкой для ног
- Уровень глаз при вертикально расположенном экране ВДТ должен приходиться на центр или  $2/3$  высоты экрана. Линия зрения должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать  $\pm 5$  градусов, допустимое  $\pm 10$  градусов.
- Рабочее место с ПЭВМ и ВДТ должно оборудоваться стулом, основные размеры которого должны соответствовать росту учащихся или студентов в обуви
- Требования к оборудованию и организации помещений с игровыми комплексами на базе ПЭВМ для детей дошкольного возраста
- Помещения, где устанавливаются игровые комплексы, должны оборудоваться одноместными столами.
- Не допускается вместо стульев использование кубов, табуреток, скамеек без опоры для спины.

# Требования к организации труда и отдыха при работе с ПК

- **Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ и ПЭВМ**
- Режимы труда и отдыха при работе с ПЭВМ и ВДТ должны организовываться в зависимости от вида и категории трудовой деятельности.
- Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы:
  - группа А - работа по считыванию информации с экрана ВДТ или ПЭВМ с предварительным запросом;
  - группа Б - работа по вводу информации;
  - группа В - творческая работа в режиме диалога с ЭВМ.При выполнении в течение рабочей смены работ, относящихся к разным видам трудовой деятельности, за основную работу с ПЭВМ и ВДТ 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 ВДТ и 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 ВДТ и ПЭВМ за рабочую смену, но не более 6 часов за смену.
- Для преподавателей высших и средних специальных учебных заведений, учителей общеобразовательных школ устанавливается длительность работы в дисплейных классах и кабинетах информатики и вычислительной техники не более 4 часов в день.

- Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей, на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные перерывы.
- Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать 2 часов.
- При работе с ВДТ и ПЭВМ в ночную смену (с 22 до 6 часов), независимо от категории и вида трудовой деятельности, продолжительность регламентированных перерывов должна увеличиваться на 60 минут.
- При 8-ми часовой рабочей смене и работе на ВДТ и 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 - 2.0 часа после обеденного перерыва продолжительностью 15 минут каждый или продолжительностью 10 минут через каждый час работы;
  - для III категории работ через 1.5 - 2.0 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.
- С целью уменьшения отрицательного влияния монотонии целесообразно применять чередование операций осмысленного текста и числовых данных (изменение содержания работ), чередование