**Безопасность применения ПЭВМ**

Использование персональных электронно-вычислительных машин должно осуществляться в соответствии с санитарными нормами и правилами СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».

Соответствие ПЭВМ проверяется по параметрам:

· допустимые уровни звукового давления (не более 50 дБА);

· временные допустимые уровни электромагнитных полей;

· допустимые визуальные параметры устройств отображения информации;

· концентрации вредных веществ (в пределах ПДК, установленных для атмосферного воздуха);

· мощность экспозиционной дозы рентгеновского излучения (в любой точке на расстоянии 5 см не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).

Требования к помещениям для работы с ПЭВМ

Помещения для эксплуатации ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение, которое должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с видеодисплейным терминалом (ВДТ) на базе электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м2 и с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) - 4,5 м2.

В помещениях с избытками тепла необходимо предусматривать регулирование подачи теплоносителя для соблюдения нормативных параметров микроклимата, представленных в таблице 15.

Таблица 15

Оптимальные нормы микроклимата для помещений с ВДТ и ПЭВМ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Период  года | Категория  работ | Температура  воздуха,  оС | Относительная  влажность  воздуха, % | Скорость  движения  воздуха, м/с  (не более) |
| Холодный | лёгкая – 1а  лёгкая – 1б | 22-24  21-23 | 40-60  40-60 | 0,1  0,1 |
| Тёплый | лёгкая – 1а  лёгкая – 1б | 23-25  22-24 | 40-60  40-60 | 0,1  0,2 |

Примечания:

1. 1а – работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения (расход энергии до 120 ккал/ч);

2. 1б – работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением (расход энергии составляет от 120 до 150 ккал/ч).

**Организация работы пользователей пэвм**

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.

Освещённость на поверхности рабочего стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300-500 лк, а освещённость поверхности экрана не должна быть более 300 лк.

Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проёмам, предпочтительно, чтобы свет падал слева.

Рабочие места с ПЭВМ в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм.

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.

Женщины со времени установления беременности переводятся на работы, не связанные с использованием ПЭВМ, или для них ограничивается время работы с ПЭВМ (не более 3-х часов за рабочую смену) при условии соблюдения установленных гигиенических требований.

Типичными ощущениями, которые испытывают к концу рабочего дня операторы ПЭВМ, являются: головная боль, резь в глазах, тянущие боли в мышцах шеи, рук и спины, зуд кожи лица и т.д. Испытываемые день за днём, эти недомогания приводят к мигреням, частичной потере зрения, сколиозу, кожным воспалениям и другим нежелательным явлениям. Развивающиеся недомогания не только снижают трудоспособность, но и подрывают здоровье людей.

На состояние здоровья оператора ЭВМ могут влиять и такие вредные факторы, как длительное неизменное положение тела, вызывающее мышечно-скелетные нарушения; постоянное напряжение глаз; воздействие радиации; влияние электростатических и электромагнитных полей и др.

Более серьёзные результаты были получены при обследовании беременных женщин. Оказалось, что для тех женщин, которые проводили за ЭВМ более 20 часов в неделю, вероятность преждевременного прерывания беременности (выкидыша) на 80% выше, чем для беременных женщин, выполняющих аналогичные работы без применения компьютера.

В зависимости от специфики производства, напряжённости труда устанавливается количество перерывов на отдых, их длительность и распределение в течение рабочей смены. В соответствии с особенностями трудовой деятельности работникам ВЦ должны быть дополнительно введены 2-3 регламентированных перерыва длительностью 10 минут каждый. При 8-часовой смене дополнительные регламентированные перерывы необходимо вводить через 3 часа работы и за 2 часа до её окончания.

Режим труда и отдыха операторов, работающих с ЭВМ, должен быть следующим:

· через каждый час интенсивной работы необходимо устраивать 15-минутный перерыв;

· при менее интенсивной работе - через каждые 2 часа;

· выполнение 1-2 раза в смену 5-и минутного комплекса производственной гимнастики. Можно, например, во время перерывов выполнить следующие упражнения:

- положите руку на край стола ладонью вниз. Другой рукой отведите кисть назад и удерживайте в таком положении в течение 5 с.;

- слегка упритесь рукой в стол и на 5 с. напрягите пальцы и запястье. То же проделайте другой рукой;

- сильно сожмите пальцы в кулаки, а затем распрямите их;

- сидя на стуле, наклонитесь как можно ниже, чтобы достать головой коленей. Оставайтесь в таком положении 10 с., затем распрямитесь, напрягая при этом мышцы ног. Повторите упражнение 3 раза;

- периодически разминайте кисти рук резиновым кольцом-эспандером.

С целью снижения нервно-психологического, зрительного и мышечного напряжения, предупреждения переутомления необходимо проводить сеансы психофизической разгрузки.

К организации режима работы с ПЭВМ студентов высших учебных заведений предъявляются дополнительные требования:

· оптимальное время работы для студентов 1 курса составляет 1 час, для студентов старших курсов – 2 часа;

· проводить упражнения для глаз через каждые 20-25 минут;

· исключать объединение третьей и четвёртой пар занятий;

· во время прохождения производственной практики время работы не должно превышать 4 часов;

· исключать проведение занятий после 17 часов третьей и четвёртой парой.