

**Гигиена труда при проведении урока информатики**

Студенты гр. 10903518 Шнитко А.В., Мелихов В.А  
Научный руководитель Автушко ГЛ.  
Белорусский национальный технический университет  
г. Минск

В наше время тема охраны труда на учебных занятиях по информационным технологиям весьма актуальна, поскольку за 30 лет сфера технологий вышла на совершенно новый уровень и перед нами стоит задача понять, как изменилась техника безопасности в аудиториях, классах и рабочих помещениях. Требования охраны труда при работе за компьютером – это обязательные правила, позволяющие свести к минимуму вредное воздействие оборудования на здоровье и работоспособность людей. Работа с видеодисплейными терминалами (ВДТ) и ПЭВМ сочетается с воздействием на организм пользователя широкого круга неблагоприятных факторов. К их числу относятся, например, воздействие электростатического поля и электромагнитного поля.

Во время работы за компьютером пользователь получает различную нагрузку на организм, к их числу относят умственную, эмоциональную, статическую, зрительную. Для снижения воздействия этих факторов на государственном уровне разрабатываются нормативные документы, устанавливающие правила техники безопасности и гигиены труда при работе с компьютером и другим оборудованием. К таким документам можно отнести Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением Республики Беларусь 28 июня 2013 № 59. В компьютерном классе для проведения учебных занятий должны соблюдаться правила по таким разделам охраны труда, как производственная санитария, техника безопасности и пожарная и взрывная безопасность.

К работе в кабинете информатики допускаются только учащиеся и преподаватели, прошедшие инструктаж по технике безопасности, соблюдающие указания преподавателя и расписавшиеся в журнале регистрации инструктажа.

При оборудовании и использовании компьютерных кабинетов чрезвычайно важное значение имеет строгое соблюдение санитарных правил и норм, предназначенных для предупреждения негативного влияния на человека вредоносных факторов, проявляющихся во время занятий с видеодисплейными терминалами и ПЭВМ. Вопрос о вреде работы с ВДТ и ПЭВМ актуален, в первую очередь потому, что речь идет о здоровье детей. Но также данный вопрос не менее важен для сохранения здоровья самого преподавателя и всех, кто принимает участие в образовательном процессе. Поэтому необходимо соблюдать все предписанные положения. Согласно СанПиН для преподавателей длительность работы в компьютерных классах устанавливается не более 4 часов в день, а для инженеров, обслуживающих учебный процесс в кабинетах с ВДТ и ПЭВМ, продолжительность работы не должна превышать 6 часов в день. Для учащихся старшей возрастной группы (10-11 классы) плотность занятий с использованием ВДТ и ПЭВМ не должна превышать 80%, при допустимом количестве занятий в течение дня – не более 3-х.

Дополнительно для снижения нагрузки в течение рабочего дня устраивают регламентированные перерывы в работе.

В помещениях, предназначенных для работы с компьютерами и прочими электронными устройствами, для создания оптимальных условий микроклимата предусмотрена централизованная система отопления и эффективная приточно-вытяжная

вентиляция, обеспечивающие температуру 19-21С, относительную влажность 55-62 %, скорость движения воздуха не более 0,1 м/с. [4]. Содержание вредных химических веществ в воздухе не превышает предельно допустимых среднесуточных концентраций для атмосферного воздуха.

Во время работы с компьютером в учебном классе поддерживается необходимая освещенность. Естественное освещение учебного помещения осуществляется через светопроемы. Рабочие места по отношению к световым проемам располагаются так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева. Также, оконные проемы оборудованы регулируемыми устройствами: жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др. Искусственное освещение осуществляется системой общего равномерного освещения с коэффициентом равномерности 3:1 – 5:1. Для организации искусственного освещения используются люминесцентные лампы типа ЛБ, с применением светильников с зеркальными параболическими решетками, укомплектованными электронными пускорегулирующими аппаратами, поскольку они обладают высоким индексом цветопередачи, что улучшает качество освещения. Не допускается максимальная яркость дисплея при работе с компьютером.

Кабинет также хорошо вентилируется. В соответствии с требованиями СанПиН, кабинет информатики проветривается после каждого академического часа или непосредственно перед учебными занятиями, чтобы обеспечить присутствующим более качественный состав воздуха.

Немаловажное значение имеет посадка учащихся за рабочим столом и расположение экрана компьютера относительно глаз учащегося. Правильное положение за рабочим местом и верная его организация способствует нормальному функционированию органов и систем организма, минимизирует риски нарушений осанки и зрения, способствуют сохранению здоровья и хорошей работоспособности. Оптимальная посадка обеспечивается подбором стола и стула в соответствии с ростом учащихся в обуви, поэтому регулируемые по высоте стол и стул являются лучшим выбором для компьютерного класса.

Конструкция рабочего стула обеспечивает поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ, позволяет изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления.

Конструкция рабочего стола обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности оборудования.

При правильной посадке учащиеся должны сидеть прямо, напротив видеомонитора, не сутулясь. Спина должна иметь твердую опору в области нижних углов лопаток, предплечья должны постоянно находиться под прямым углом по отношению к плечам и опираться на наклонную поверхность стола с клавиатурой; тем самым снимается статистическое напряжение с мышц плечевого пояса и рук.

Расстояние между рабочими столами с видеомониторами - не менее 2,0м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов – не менее 1,2 м. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров знаков и символов.

Существует ряд ограничений перед началом работы в компьютерном классе: запрещается входить в кабинет в верхней одежде, с громоздкими предметами, напитками и едой, запрещается начинать работу в утомленном состоянии, с раздраженными органами зрения и/или слуха, бегать, прыгать и самовольно передвигаться по кабинету. Учащимся запрещено включать и выключать напряжение в сети кабинета, подключать сторонние устройства в сеть, пытаться исправить неполадки оборудования самостоятельно и т.д.

При непосредственной работе с оборудованием необходимо остерегаться:

- поражения электрическим током;
- механических повреждений, травм.

Помимо инструктажа по технике безопасности, также необходимо провести инструктаж по пожарной безопасности. Причины, по которым может произойти возгорание в компьютерном классе, следующие:

- резкие перепады напряжения;
- короткое замыкание в проводке, когда рубильник не отключен;
- пожар в соседней аудитории;
- короткое замыкание в розетке;
- при работе учащиеся могут булавкой или шпилькой перемкнуть сеть;
- не защищенная проводка.

В классах, оборудованных персональными компьютерами (ПК), применяют только такие средства пожаротушения, которые не проводят электричество:

- порошок;
- хладон;
- диоксид углерода.

В случае возникновения пожарной ситуации или возникновения пожара персонал немедленно принимает необходимые меры для его ликвидации и одновременно уведомляет об этом пожарный контроль. В конце учебного занятия все компьютерное оборудование и периферийные устройства в обязательном порядке выключаются. В случае непрерывного процесса можно оставить только необходимое оборудование.

#### **Список использованных источников**

1. Гигиенические основы компьютеризации обучения. Учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k\\_gig\\_det/stud/2017-2/gig\\_osnovy\\_komp\\_obucheniya.pdf](https://www.bsmu.by/downloads/kafedri/k_gig_det/stud/2017-2/gig_osnovy_komp_obucheniya.pdf) – Дата доступа: 03.03.2022.

2. Инструкция о мерах по пожарной безопасности в компьютерном классе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://itc.belstu.by/wp-content/uploads/2018/09/instruktsiia-po-pb-v-komp-klasse.pdf> – Дата доступа: 03.03.2022.

3. Правила пожарной безопасности в компьютерном классе [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rutd-ksk.com/pravila-pozharnoy-bezopasnosti-v-kompyuternom-klasse/> – Дата доступа: 03.03.2022.

4. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33