

## **1. Назначение кабинета информатики и информационных технологий**

Кабинет информатики и информационных технологий (КИИТ) организуется как учебно-воспитательное подразделение учебного заведения системы общего среднего образования, оснащенное комплектом аппаратно-программных средств на базе ПК, учебным оборудованием, мебелью, оргтехниккой и приспособлениями для проведения теоретических и практических, классных, внеклассных и факультативных занятий как по курсу информатики, так и другим общеобразовательным предметам с использованием компьютерных информационных технологий. КИИТ используется также при организации общественно полезного и производительного труда учащихся, автоматизации процессов информационно-методического обеспечения учебного заведения и организационного управления учебно-воспитательным процессом.

Кабинет информатики должен быть выполнен как психологически, гигиенически и эргономически комфортная среда, организованная так, чтобы в максимальной степени содействовать успешному преподаванию, умственному развитию и формированию информационной культуры учащихся, приобретению ими прочных знаний по основам информатики и других наук, при полном обеспечении требований к охране труда.

В кабинете информатики должно быть обеспечено информационное взаимодействие между учащимися и программно-аппаратными, техническими средствами хранения и обработки информации, между учащимися и учителем, необходимое для осуществления современного учебно-воспитательного процесса.

Занятия в кабинете информатики должны способствовать:

- формированию у учащихся знаний об устройстве и функционировании современных ПК; умений и навыков решения задач с помощью ПК; умений по использованию программного обеспечения современных ПК и навыков работы с информационными ресурсами;

- ознакомлению учащихся с применениями информационных и коммуникационных технологий на производстве, в проектно-конструкторских организациях, научных учреждениях, учебном процессе и управлении;

- совершенствованию методов обучения и организации учебно-воспитательного процесса в учебном заведении.

В КИИТ может проводиться следующая работа:

- занятия по информатике и другим общеобразовательным предметам с использованием ПК, информационных и коммуникационных технологий, учебного оборудования, сопрягаемого с ПК;

- выполнение учащимися работ по заданиям учителей и администрации для удовлетворения потребностей учебного заведения и базовых предприятий;

- внеклассные занятия, оказание услуг с использованием ПК, информационных и коммуникационных технологий, учебного оборудования, сопрягаемого с ПК.

Число рабочих мест для учащихся, должно соответствовать наполняемости классов в учебном заведении и не противоречить действующим СанПиН. Для проведения практических занятий рекомендуется организовывать индивидуальную, групповую и коллективные работы. При любой форме работы на одном рабочем месте должен быть один учащийся.

## **2. Оборудование кабинета информатики и информационных технологий**

Для реализации задач и содержания работ, отмеченных выше, КИИТ оснащается материальными средствами согласно "Типового перечня средств обучения и учебно-производственного оборудования для

общеобразовательных и специальных школ, дошкольных учреждений, профессионально-технических училищ", "Требований к аппаратно-программным комплексам на базе персональных компьютеров (компьютерным классам) для учебных заведений" и дополнительных инструктивно-методических рекомендаций, других нормативно-распорядительных документов Министерства образования.

Таким образом, КИИТ должен быть оборудован:

- комплектом аппаратно-программных средств на базе ПК;
- программно-методическими комплексами поддержки преподавания общеобразовательных предметов;
- демонстрационным средством аудиовизуального отображения информации с возможностью сопряжения с ПК (телевизор с диагональю не менее 61 см, мультимедийный проектор и т.п.);
- графопроектор\*;
- экран\*;
- специализированной мебелью.

Кроме того, кабинет информатики комплектуется:

- заданиями для осуществления индивидуального подхода при обучении, организации самостоятельных работ и упражнений за ПК;
- комплектом учебно-методической, научно популярной, справочной литературы;
- журналом отказа ПК и их ремонта;
- инструкцией по охране труда;
- картотекой (базой данных) учета имеющегося в кабинете учебного оборудования и материалов, программных средств.
- стендами для экспонирования демонстрационных таблиц и работ учащихся;
- аптечкой первой помощи;
- средствами пожаротушения;

КИИТ может дополнительно оснащаться оборудованием, программным обеспечением и

\* Может заимствоваться из общешкольных технических средств.

методическими материалами, предназначенными для реализации функций, указанных в разделе 1 рекомендаций.

Рабочие места учащихся, оснащенные ПК, и организация их оборудования должны соответствовать гигиеническим требованиям действующих Санитарных правил и норм.

Кабинет оборудуется одноместными столами, предназначенными для работы на ПК со всеми необходимыми периферийными устройствами. К столам подводится электропитание и кабель локальной сети. Столы оборудуются в соответствии с требованиями безопасности и крепятся к полу. Все ПК следует заземлять.

Поверхности стола должны иметь цвет натуральной древесины. Допускается бледно-голубой, бледно-зеленый или бледно-серый. Поверхности стола должны быть матовыми.

Расстановка рабочих мест учащихся в КИИТ должна обеспечить электробезопасность и безопасность от электромагнитных излучений, свободный доступ учащихся и подход педагога во время урока к каждому рабочему месту.

Рабочие места учащихся располагаются периметрально вдоль стен. Расстояние между стеной без оконных проемов и столами должно быть не менее 10 см, а между стеной с оконными проемами и столами не менее 80 см. Столы устанавливаются под прямым углом к поверхности стен таким образом, чтобы расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов было не менее 1,2 м. Расстояние между двумя столами, расположенными в углах, должно быть не менее 2 м. Такое расположение рабочих мест учащихся с ПК приводит к наименьшему влиянию факторов, обусловленных работой видеомониторов на электронно-лучевых трубках, так как на учащегося будут в основном действовать факторы только видеомонитора, за которым он работает.

Дополнительно КИИТ оборудуется двухместными ученическими столами в соответствии с количеством

рабочих мест учащихся при работе на ПК. Ученические столы располагаются в центре и предназначены для проведения теоретических занятий, индивидуальной, групповой работы, не требующей использования ПК, или выполнения контрольных работ. Это позволяет разнообразить учебный процесс с учетом индивидуальных особенностей учащихся, сосредоточиться при объяснении педагогом учебного материала и способствует сохранности аппаратно-программных средств.

В кабинете может быть установлен сейф и обязательно не менее 2 огнетушителей, предназначенных для тушения электроустановок.

На видном месте в помещении кабинета размещается инструкция по охране труда для учащихся в кабинете информатики и информационных технологий. В доступном для знакомства учащихся месте могут размещаться стенды с учебно-воспитательными материалами.

Передняя стена КИИТ оборудуется классной доской (желательно для фломастеров), экраном, шкафом для хранения учебно-наглядных пособий и носителей информации. Под доской устанавливаются ящики для таблиц. На верхней кромке доски крепятся держатели (или планка с держателями) для подвешивания демонстрационных таблиц.

Учебные пособия и оборудование размещаются и хранятся в кабинете по разделам программы. Демонстрационные пособия и оборудование для самостоятельных работ хранятся отдельно. Для хранения учебно-наглядных пособий и оборудования кабинет информатики оснащается шкафом, устанавливаемым справа от классной доски или в лаборантской. Учебные и демонстрационные пособия хранятся следующим образом:

- справочная, учебно-методическая и научно-популярная литература на полках шкафа;
- диски, компакт-диски — в специальном небольшом шкафу, защищенном от пыли и света (можно в сейфе),

распределенные по классам или разделам учебных программ;

- таблицы — в ящиках под доской или в специальных отделениях по разделам учебных программ или классам с учетом их габаритов.

В кабинете ведется картотека (база данных) имеющегося учебного оборудования, программных средств, учебно-методических материалов с указанием мест хранения, облегчающая учителю и лаборанту подготовку к занятиям.

Учебные заведения или их базовые предприятия обеспечивают строительную готовность кабинета информатики под установку и монтаж аппаратных средств на базе ПК в соответствии с гигиеническими правилами и нормами, включая работы по пожарно-охранной сигнализации, окраске стен и потолков, подготовке полов с укладкой металлических защитных труб или металлорукавов, по организации заземления.

Сервисные предприятия должны обеспечивать электромонтажные работы в кабинете в соответствии с типовым проектом при условии комплексной поставки аппаратно-программных средств, включая электрооборудование (силовые щиты, электрические розетки, привод).

Ответственность за оборудование КИИТ несет директор учебного заведения. К оборудованию кабинетов привлекаются заведующие кабинетами, базовые предприятия (изготовление мебели, учебного оборудования и т. д.). Эксплуатация КИИТ допускается после согласования с территориальными органами государственного санитарного надзора, энергонадзора, пожарной безопасности и охраны. Эксплуатация кабинета без соответствующего разрешения, оформленного в установленном порядке, запрещается.

Вопросами загрузки КИИТ учебными, классными, внеклассными, факультативными занятиями, проводимыми учителями и специалистами, приглашенными для

преподавания предметов по штатному совместительству, занимается директор (заместитель директора) школы с участием заведующего кабинетом.

### **3. Организация работы в кабинете информатики и информационных технологий, основные виды деятельности администрации, учителя и учащихся**

Работы по обеспечению КИИТ оборудованием, организации деятельности учителей по использованию информационных технологий в учебно-воспитательном процессе осуществляет заместитель директора с помощью заведующего кабинетом из числа учителей информатики при непосредственном руководстве директора учебного заведения.

Заместителем директора совместно с заведующим КИИТ разрабатываются перспективные планы оборудования кабинета, использования информационных технологий в учебно-воспитательном процессе. Заведующим КИИТ составляются перечень мероприятий по дооборудованию кабинета, план работы кабинета на год. Планы утверждаются директором учебного заведения.

Заведующий кабинетом несёт ответственность за сохранность оборудования; ведение картотеки (базы данных) учета имеющегося в кабинете учебного оборудования и материалов, программных средств; содержание оборудования в постоянной готовности к применению, своевременность и тщательность профилактического технического обслуживания оборудования, правильное его использование; регистрацию отказов ПК и организацию их отладки или ремонта; за исправность противопожарных средств и средств первой помощи при несчастных случаях; за своевременное проведение вводного и периодического инструктажей учителей и учащихся по охране труда.

При знакомстве с кабинетом учитель должен распределить учащихся и закрепить их по рабочим местам с учетом роста, состояния зрения и слуха; ознакомить с правилами охраны труда и работы в кабинете. Проведение вводного и периодического инструктажей учащихся по охране труда отмечается в журнале учета учебной работы. Учителя, работающие в КИИТ, должны строго следить за выполнением учащимися требований охраны труда и правил работы в кабинете.

При организации работы в КИИТ следует исходить из необходимости интенсивного и одновременно эффективного использования оборудования. Время, свободное от обязательных занятий по программе курса информатики, должно использоваться для преподавания других общеобразовательных предметов с применением ПК, для факультативной и кружковой работы. Можно рекомендовать заведующему кабинетом создание из наиболее творчески активных учащихся некоторой инициативной группы, которая наряду с участием в кружковой работе выполняла бы одновременно и отдельные работы, связанные с оборудованием кабинета, разработкой и изготовлением различного рода учебных пособий. Целесообразно также постараться подключить к внеклассной работе с учащимися их родителей.

Одной из форм внеклассной работы, осуществляемой заведующим кабинетом или учителями, работающими в нем, может быть учебно-методический семинар для учителей общеобразовательных предметов. Этот семинар может взять на себя прежде всего решение таких задач, как распространение опыта, знакомство с новыми учебными программами, обучение учителей основам работы на ПК, основные направления кружковой работы с учащимися и т. п. Очевидно, что организационные формы семинара могут быть весьма различными и, вероятно, будут меняться по мере совершенствования информационной культуры учителей.



Деятельность заведующего КИИТ охватывает широкий круг обязанностей, очень многогранна и ответственна. Помощь в его работе должен оказывать лаборант (техник или инженер) кабинета информатики и информационных технологий. Лаборант подчиняется непосредственно заведующему кабинетом и отчитывается перед ним за сохранность, правильное хранение и использование учебного оборудования. Лаборант обязан знать всю систему ПК, правила ухода за ним, условия хранения оборудования и наглядных пособий. В соответствии с перспективными планами развития кабинета лаборант под руководством заведующего участвует в приобретении необходимого учебного оборудования, организует его доставку, ведет картотеку (базу данных) учета имеющегося в кабинете учебного оборудования и материалов, программных средств. По плану учителей и под руководством заведующего кабинетом лаборант готовит оборудование к уроку, устанавливает необходимое программное обеспечение. Лаборант обеспечивает постоянную готовность противопожарных средств и средств первой помощи. Лаборант регистрирует в журнале отказы ПК и их ремонт. Под руководством заведующего кабинетом лаборант проводит мелкий ремонт вышедшего из строя оборудования.

#### **4. Гигиенические рекомендации**

Требования к помещению, микроклимату, освещенности, оборудованию рабочих мест, режиму и организации работы, профилактические мероприятия приведены в Санитарных правилах и нормах СанПиН 9-131 РБ2000 «Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, электронно-вычислительным машинам и организации работы», выдержки из которого приведены в приложении 3.

Очень важно, чтобы помещение для установки ПК отвечало необходимым гигиеническим требованиям,

соблюдение которых способствовало бы оптимизации учебного процесса и сохранению здоровья.

Для окраски стен помещения следует применять краски холодных тонов: светло-зеленый, светло-голубой, светло-серый. Допускается окраска стен светло-бежевым, светло-желтым цветом или цветом слоновой кости. При этом поверхности стен должны быть матовыми.

Работа на ПК приводит к снижению концентрации кислорода, повышению озона, концентрации которого могут превышать предельно допустимые для атмосферного воздуха. Нарушается ионный состав воздуха. Установлено, что в учебном помещении без людей с включенными видеомониторами увеличивается количество отрицательных ионов пропорционально времени их включения, а при наличии людей происходит увеличение положительных ионов. При этом количество отрицательных и положительных ионов может значительно превышать допустимые величины, что способствует ухудшению самочувствия людей, появлению головной боли, снижению работоспособности и пр. При наличии учащихся в классе воздух загрязняется антропогенными веществами органической природы и диоксидом углерода.

По этим причинам помещения с ПК должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией, обеспечивающей оптимальный температурно-влажностный режим.

При отсутствии приточно-вытяжной вентиляции можно организовать кондиционирование воздуха с помощью бытовых кондиционеров. При этом необходим расчет устанавливаемых кондиционеров в зависимости от их производительности, количества теплоизбытков от машин, людей, солнечной радиации и источников искусственного освещения (расчет должен производиться инженером по вентиляции).

Кондиционеры не должны создавать шум, превышающий нормируемые значения. Устанавливать кондиционеры следует в верхней части окна. Во время

работы кондиционеров двери в учебное помещение должны быть закрыты. При отсутствии приточно-вытяжной вентиляции и кондиционеров необходимо организовывать проветривание (эффективно сквозное) на каждой перемене и в любую погоду. Если позволяют погодные условия, то занятия проводятся при открытых фрамугах, створках оконных рам или окнах.

Правильная посадка учащихся за рабочим столом с ПК способствует нормальному функционированию органов и систем организма, профилактике нарушения осанки и зрения, сохранению здоровья и хорошей работоспособности. Правильная посадка обеспечивается подбором стола и стула в соответствии с ростом учащихся в обуви. При правильной посадке учащиеся должны сидеть прямо, напротив видеомонитора, не сутулясь. Спина должна иметь опору в области нижних углов лопаток, предплечья должны 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.

Рациональный режим занятий с использованием ПК предусматривает соблюдение регламентированной длительности непрерывной работы за ПК и перерывов, а также обязательного проведения профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья учащихся.

Пренебрегать выполнением комплексов упражнений для глаз, физкультминутками и физкультпаузами не следует, так как проведение их улучшает функциональное состояние зрительного анализатора, центральной нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной и других систем организма, способствует ликвидации застойных явлений в нижней половине тела и ног, образующихся при работе в положении сидя, улучшает кровоснабжение мозга.

## **Заключение**

Активное использование информационных и коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе неизбежно влечет за собой введение новой педагогической технологии обучения. Как и в случае любого иного изменения устоявшейся технологии, этот процесс требует определенного «адаптационного» периода для ознакомления с возможностями средств обучения нового поколения и психологической «притирки». В настоящее время необходимо интенсивно и планомерно вводить новую педагогическую технологию обучения, использующую разнообразные возможности средств информационных и коммуникационных технологий, прежде всего в процессе изучения курса информатики на всех уровнях изучения.

Возможной тактикой внедрения новой педагогической технологии обучения, основанной на использовании информационных и коммуникационных технологий, может быть организация информационно-методических центров, объединяющих в единую сеть различные учебные заведения, в том числе и расположенные на периферии. Функционирование информационно-методических центров, концентрирующих и распространяющих перспективные технологии обучения, сможет в сравнительно сжатые сроки обеспечить внедрение информационных и коммуникационных технологий в учебный процесс учебных заведений системы общего среднего образования. Это позволит перевести процесс преподавания курса информатики и других общеобразовательных предметов на более высокий уровень, предполагающий использование не только программно-методического обеспечения, но и самых разнообразных средств обработки и передачи информации, учебного, демонстрационного оборудования, сопрягаемого с ПК, современных средств телекоммуникаций.

**Примерная форма журнала отказа персональных компьютеров и их ремонта**

Дата	Инвентарный (или заводской) номер	Вид неисправности	Дата вызова обслуживающей организации	Дата устранения неисправности	Подпись заведующего кабинетом

Примечание.

Рекомендуется ежемесячно подсчитывать общее количество дней простоя ПК.

## **Типовая инструкция по охране труда для работающих в кабинете информатики и информационных технологий**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор (заместитель  
директора)  
учебного заведения

\_\_\_\_\_  
подпись                      фамилия,  
инициалы

### **И Н С Т Р У К Ц И Я** по охране труда учащихся в кабинете информатики и информационных технологий

Разработана и утверждена с участием профсоюза,  
протокол заседания профкома от \_\_\_\_\_ №  
\_\_\_\_\_.

#### 1. Общие требования безопасности

В кабинете информатики и информационных технологий установлена дорогостоящая, сложная и требующая осторожного и аккуратного обращения аппаратура: персональные компьютеры (ПК), принтер, другие технические средства. Во время работы лучевая трубка монитора работает под высоким напряжением. Неправильное обращение с аппаратурой, кабелями и мониторами может привести к тяжелым поражениям электрическим током, вызвать загорание аппаратуры.

1.1. К работе в кабинете информатики и информационных технологий допускаются учащиеся, которые получили инструктаж учителя.

1.2. Соблюдение требований настоящей инструкции обязательно для учащихся, работающих в кабинете информатики и информационных технологий.

1.3. Соблюдайте пожарную безопасность в кабинете.

1.4. При обнаружении неисправности аппаратуры (появление необычного звука, самопроизвольное отключение и т.п.) немедленно прекратите работу и поставьте в известность учителя.

1.5. В случае получения травмы, а также при плохом самочувствии необходимо сообщить об этом учителю.

1.6. Для оказания первой медицинской помощи при травмах в кабинете имеется аптечка, которая хранится в специальном шкафчике с красным крестом на дверце.

1.7. Соблюдайте правила личной гигиены, держите руки в чистоте.

1.8. Пребывание учащихся в помещении кабинета допускается только в присутствии учителя.

1.9. Лица, нарушившие требования инструкции по охране труда, несут ответственность в порядке, установленном законодательством.

## 2. Требования безопасности перед началом работы

2.1. Проверьте исправность оборудования, вентиляции, освещения.

2.2. Убедитесь в отсутствии видимых повреждений рабочего места, оборудования.

2.3. Разместите на столе тетрадь, учебное пособие, журнал так, чтобы они не мешали работе на компьютере.

2.4. Во время работы ПК лучевая трубка монитора является источником электромагнитного излучения, которое при работе вблизи экрана неблагоприятно действует на зрение, вызывает усталость и снижение работоспособности. Поэтому надо работать на расстоянии

60-70 см, допустимо не менее 50 см, соблюдая правильную осанку, не сутулясь, не наклоняясь, имеющим очки для постоянного ношения — в очках.

2.5. Нельзя работать при недостаточном освещении, при плохом самочувствии.

### 3. Требования безопасности во время работы

3.1. Плавно нажимайте на клавиши не допуская резких ударов.

3.3. Не пользуйтесь клавиатурой, если не подключено напряжение.

3.4. Работайте на клавиатуре чистыми руками.

3.5. Никогда не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности в работе аппаратуры.

3.6. Запрещается:

3.6.1. Трогать разъемы соединительных кабелей.

3.6.2. Прикасаться к питающим проводам и устройствам заземления.

3.6.3. Прикасаться к экрану и тыльной стороне монитора и клавиатуры.

3.6.4. Класть предметы на монитор и клавиатуру.

3.6.5. Работать во влажной одежде и влажными руками.

### 4. Требования безопасности в аварийных ситуациях

4.1. При возникновении аварийной ситуации необходимо четко выполнять указания учителя и при необходимости эвакуироваться из помещения.

4.2. При обнаружении неисправности в электрическом оборудовании, находящемся под напряжением, немедленно отключить источник электропитания и сообщить об этом учителю.

4.3. При получении травмы или внезапного заболевания учащиеся немедленно обращаются к учителю. Первую медицинскую помощь оказывают на месте. При необходимости вызывают врача.



5. Требования безопасности по окончании работы.

5.1. Отключите питание электрооборудования (ПК и монитора).

5.2. Приведите рабочее место в порядок.

5.3. О всех недостатках, обнаруженных во время работы, сообщите учителю.

Заведующий кабинетом

\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО:

Начальник службы охраны труда

(лицо, ответственное за охрану труда)

\_\_\_\_\_

**Извлечение из СанПиН 9-131 РБ2000**  
**«Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам, электронно-вычислительным машинам и организации работы»**

**5. ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ ДЛЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ**

5.1. Помещения с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны иметь естественное и искусственное освещение.

5.2. Естественное освещение должно осуществляться через свето-проемы, ориентированные преимущественно на север и северо-восток и обеспечивать коэффициент естественной освещенности (КЕО) не ниже 1.5%.

5.3. Расположение рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ для взрослых пользователей в подвальных помещениях не допускается. Размещение рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ во всех учебных заведениях и дошкольных учреждениях не допускается в цокольных и подвальных помещениях.

В случаях производственной необходимости, эксплуатация ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в помещениях без естественного освещения может проводиться только по согласованию с органами Государственного санитарного надзора.

5.4 Площадь на одно рабочее место с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ для взрослых пользователей должна составлять не менее 6,0 кв.м, а объем не менее 20,0 куб.м.

5.5. 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 18 м3. В действующих компьютерных классах в порядке исключения допускаются уменьшение площади на одно рабочее место, но не менее 4,5 м2 при обязательном соблюдении оптимального

микроклимата помещений.

5.6. При строительстве новых и реконструкции действующих зданий и помещений для ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ их следует проектировать высотой (от пола до потолка) не менее 3,0 м.

5.7. При входе в учебное помещение с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в средних, средних специальных и высших учебных заведениях следует предусмотреть встроенные или пристенные шкафы (полки) для хранения портфелей, сумок учащихся и студентов.

5.8. Производственные помещения, в которых для работы используются преимущественно ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ (диспетчерские, операторские, расчетные и др.), и учебные помещения (аудитории вычислительной техники, дисплейные классы, кабинеты и др.), не должны граничить с помещениями, в которых уровни шума и вибрации превышают нормируемые значения (механические цеха, мастерские, гимнастические залы и т.п.).

5.9. Звукоизоляция ограждающих конструкций помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должна отвечать гигиеническим требованиям и обеспечивать нормируемые параметры шума в них.

5.10. Помещения с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны оборудоваться системами отопления, кондиционирования воздуха или эффективной приточно-вытяжной вентиляцией. Нормируемые параметры микроклимата, ионного состава воздуха, содержание вредных веществ в нем должны отвечать требованиям раздела 6 настоящих Санитарных правил.

5.11. Учебные кабинеты вычислительной техники или дисплейные аудитории (классы) должны иметь смежное помещение - лаборантскую, площадью не менее 18,0 кв.м, с двумя входами: в учебное помещение и на лестничную площадку или в рекреацию.

5.12. В детских дошкольных учреждениях вблизи помещения, где установлены ПЭВМ или ВДТ, должен располагаться игровой зал площадью не менее 24 кв.м.

5.13. Для внутренней отделки интерьера помещений с ВДТ, ЭВМ и 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.

5.14. Полимерные материалы, используемые для внутренней отделки интерьера помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, должны быть разрешены для применения органами Государственного санитарного надзора.

5.15. В дошкольных и всех учебных учреждениях, включая вузы, для отделки внутреннего интерьера помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ запрещается применять полимерные материалы (древесностружечные плиты, слоистый бумажный пластик, синтетические ковровые покрытия и др.).

5.16. Поверхность пола в помещениях эксплуатации ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должна быть ровной, без выбоин, нескользкой, удобной для очистки и влажной уборки, обладать антистатическими свойствами.

## 6. ТРЕБОВАНИЯ К МИКРОКЛИМАТУ, СОДЕРЖАНИЮ ВРЕДНЫХ

### ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И АЭРОИОНОВ В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ

#### ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВДТ, ЭВМ И ПЭВМ

6.2. В производственных помещениях, в которых работа на ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ является основной (диспетчерские, операторские, расчетные, кабины и посты управления, залы вычислительной техники и др.), должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата (табл. 1).

Таблица 1  
Оптимальные нормы микроклимата для помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ

Период года	Категория работ	Температура	Относительная	Скорость движения
-------------	-----------------	-------------	---------------	-------------------

		воздуха, гр.С не более	влажность воздуха, %	воздуха, м/с
Холодный	легкая-1 а	22-24	40-60	0,1
	легкая-1б	21-23	40-60	0,1
Теплый	легкая-1 а	23-25	40-60	0,1
	легкая-1б	22-24	40-60	0,2

Примечания: к категории 1а относятся работы, производимые сидя и не требующие физического напряжения, при которых расход энергии составляет до 120 ккал/ч; к категории 1б относятся работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и сопровождающиеся некоторым физическим напряжением, при которых расход энергии составляет от 120 до 150 ккал/ч.

6.3. В помещениях с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в дошкольных, общеобразовательных, профессионально-технических, средних специальных и высших учебных заведениях должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата (табл. 2.).

Таблица 2.

Оптимальные параметры температуры и относительной влажности воздуха в помещениях с ВДТ и ЭВМ во всех учебных и дошкольных учреждениях.

Температура, град., С,	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, не более, м/с
19	62	0,1
20	58	0,1
21	55	0,1

6.4. Для повышения влажности воздуха в помещениях с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ следует применять увлажнители воздуха, заправляемые ежедневно дистиллированной или прокипяченной питьевой водой.

6.5. Помещения с ВДТ и ПЭВМ перед началом и после каждого академического часа учебных занятий, до и после каждого занятия во всех видах учебных и воспитательных учреждений должны быть проветрены. В теплые дни целесообразно проводить занятия при открытых фрамугах и форточках.

6.9. 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.

6.10. Запрещается проводить ремонт ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ непосредственно в рабочих, учебных и дошкольных помещениях.

## 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОСВЕЩЕНИЮ ПОМЕЩЕНИЙ И РАБОЧИХ МЕСТ С ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ.

8.1. Требования к естественному освещению изложены в п.5.2

8.2. Искусственное освещение в помещениях

эксплуатации ВДТ, ЭВМ 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).

8.3. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть **300-500 лк**. Местное освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана и увеличивать освещенность экрана более 300 лк.

8.4. В компьютерных классах всех учебных и дошкольных учреждений освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 400 лк (люминесцентное освещение), 200 лк (лампы накаливания); на экране ВДТ соответственно 200 и 100 лк.

8.5. Следует ограничивать прямую блескость от источников освещения, при этом яркость светящихся поверхностей (окна, светильники и др.), находящихся в поле зрения, должна быть не более 200 кд/м<sup>2</sup>.

8.6. Следует ограничивать отраженную блескость 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 ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ не должна превышать 40 кд/м<sup>2</sup> и яркость потолка, при применении системы отраженного освещения, не должна превышать 200 кд/м<sup>2</sup>.

8.7. Следует ограничивать неравномерность распределения яркости в поле зрения пользователя ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, при этом соотношение яркости между рабочими поверхностями не должно превышать 3:1-5:1, а между рабочими поверхностями и поверхностями стен и

оборудования 10:1.

8.8. В качестве источников света при искусственном освещении должны применяться преимущественно люминесцентные лампы. 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.

8.9. Общее освещение следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, параллельно линии зрения пользователя при рядном расположении ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ. При периметральном расположении компьютеров линии светильников должны располагаться локализовано над рабочим столом ближе к его переднему краю, обращенному к оператору.

8.10. Для освещения помещений с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ следует применять светильники серии ЛПО36 с зеркализированными решетками, укомплектованные высокочастотными пускорегулирующими аппаратами (ВЧ ПРА). Допускается применять светильники серии ЛПО36 без ВЧ ПРА только в модификации "Кососвет", а также светильники прямого света - П, преимущественно прямого света - Н, преимущественно отраженного света - В (Приложение 3). Применение светильников без рассеивателей и экранирующих решеток не допускается.

8.11. 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/м<sup>2</sup>, защитный угол светильников должен быть не менее 40 градусов.

8.12. Светильники местного освещения должны иметь не просвечивающий отражатель с защитным углом не менее 40 градусов.

8.13. Коэффициент запаса (Кз) для осветительных установок общего освещения должен приниматься равным



1,4.

8.14. Коэффициент пульсации не должен превышать 5%, что должно обеспечиваться применением газоразрядных ламп в светильниках общего и местного освещения с высокочастотными пускорегулирующими аппаратами (ВЧ ПРА) для любых типов светильников. При отсутствии светильников с ВЧ ПРА, лампы многоламповых светильников или рядом расположенные светильники общего освещения следует включать на разные фазы трехфазной сети.

8.15. Для обеспечения нормируемых значений освещенности в помещениях использования ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ следует проводить чистку стекол оконных рам и светильников по необходимости, но не реже двух раз в год (в детских дошкольных учреждениях, общеобразовательных, профессионально-технических, средних специальных учебных заведениях окна необходимо мыть 3-4 раза в году, с внутренней стороны ежемесячно) и проводить своевременную замену перегоревших ламп.

## 9. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ОБОРУДОВАНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ С ВДТ, ЭВМ И ПЭВМ

### 9.1. Общие требования

9.1.1. Рабочие места с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ допускается располагать по периметру помещения или рядами при условии выполнения требований настоящего СанПиН.

9.1.2. Схемы размещения рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны учитывать расстояния между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора), которое должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.

9.1.3. Рабочие места с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ в залах электронно-вычислительных машин или в помещениях с источниками вредных производственных факторов должны размещаться в изолированных кабинах с организованным воздухообменом.

9.1.4. Оконные проемы в помещениях использования ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны быть оборудованы регулируемыми светозащитными устройствами типа: жалюзи, занавеси, внешние козырьки и др.

9.1.5. Рабочие места с ВДТ, ЭВМ 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.

9.1.6. Шкафы, сейфы, стеллажи для хранения дисков, дискет, комплектующих деталей, запасных блоков ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, инструментов, следует располагать в подсобных помещениях, для учебных заведений - в лаборантских.

При отсутствии подсобных помещений или лаборантских допускается размещение шкафов, сейфов и стеллажей в помещениях непосредственного использования ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ при соблюдении требований к площади помещений и требований, изложенных в настоящем разделе.

9.1.8. При конструировании оборудования и организации рабочего места пользователя ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ следует обеспечить соответствие конструкции всех элементов рабочего места и их взаимного расположения эргономическим требованиям с учетом характера выполняемой пользователем деятельности, комплектности технических средств, форм организации труда и основного рабочего положения пользователя.

9.1.9. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей (размер ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ,

клавиатуры, пюпитра и др.), характера выполняемой работы. При этом допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики.

9.1.10. Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления.

Тип рабочего стула (кресла) должен выбираться в зависимости от характера и продолжительности работы с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ с учетом роста пользователя.

9.1.11. 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.

9.1.12. Поверхность сиденья, спинки и других элементов стула (кресла) должна быть полумягкой, с нескользящим, не электризующимся и воздухопроницаемым покрытием, обеспечивающим легкую очистку от загрязнений.

9.1.13. 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.

9.1.14. В помещениях с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ ежедневно должна проводиться влажная уборка.

9.1.15. Помещения с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должны быть оснащены аптечкой первой помощи и углекислотными огнетушителями.

9.2. Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ для взрослых пользователей

9.2.1. 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.

9.2.2. Модульными размерами рабочей поверхности стола для ВДТ, ЭВМ и 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.

9.2.3. 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.

9.2.4. Конструкция рабочего стула (кресла) 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  $0 \pm 30$  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.

9.2.5. 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.

9.2.6. Рабочее место с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ должно быть оснащено легко перемещаемым пюпитром для документов.

9.2.7. При организации рабочих мест для работы на технологическом оборудовании, в состав которых входят ВДТ, ЭВМ или ПЭВМ (станки с программным управлением, роботизированные технологические комплексы, гибкое автоматизированное производство, диспетчерские пульта управления и др.), следует предусматривать:

- пространство по глубине не менее 850 мм с учетом выступающих частей оборудования для нахождения человека-оператора;

- пространство для стоп глубиной и высотой не менее 150 мм и шириной не менее 530 мм;

- расположение устройств ввода-вывода информации, обеспечивающее оптимальную видимость экрана;

- легкую досягаемость органов ручного управления в зоне моторного поля: по высоте - 900-1300 мм, по глубине - 400-500 мм;

- расположение экрана ВДТ, ЭВМ или ПЭВМ в месте рабочей зоны, обеспечивающее удобство зрительного наблюдения в вертикальной плоскости под углом  $\pm 30$  градусов от нормальной линии взгляда оператора, а также удобство использования ВДТ, ЭВМ или ПЭВМ (ввод-вывод информации при корректировке основных параметров технологического процесса, отладка программ и др.) одновременно с выполнением основных производственных операций (наблюдение за зоной обработки на станке с программным управлением, при обслуживании роботизированного технологического комплекса и др.);

- возможность поворота экрана ВДТ, ЭВМ или ПЭВМ вокруг горизонтальной и вертикальной осей.

9.2.8. Клавиатуру следует располагать на поверхности стола на расстоянии не менее чем 300 мм от края, обращенного к пользователю или на специальной,

регулируемой по высоте рабочей поверхности, отделенной от основной столешницы.

9.3. Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ для учащихся средних специальных, профессионально-технических и высших учебных заведений

9.3.1. Помещения для занятий с использованием ЭВМ, ПЭВМ и ВДТ в средних и высших учебных заведениях должны быть оборудованы одноместными столами, предназначенными для работы на ЭВМ, ПЭВМ и ВДТ.

9.3.2. Стол преподавателя с ВДТ, ПЭВМ или ЭВМ и двумя тумбами-приставками для размещения графопроектора и принтера должны устанавливаться на подиуме.

9.3.3. Цветной демонстрационный телевизор (экран по диагонали 61 см) следует располагать в учебных помещениях слева от экрана ко-доскопа или компьютерной классной доски и монтировать на кронштейне на высоте 1,5 м от пола, при этом расстояние от экрана до рабочих мест учащихся должно быть не менее 3,0 м.

9.3.4. Конструкция одноместного стола для работы с ЭВМ, ПЭВМ и ВДТ должна предусматривать:

- две отдельные поверхности: одна горизонтальная для размещения ПЭВМ, ЭВМ или ВДТ с плавной регулировкой по высоте в пределах 520-760 мм и вторая - для клавиатуры с плавной регулировкой по высоте и углу наклона от 0 до 15 градусов с надежной фиксацией в оптимальном рабочем положении (12-15градусов), что способствует поддержанию правильной рабочей позы учащимися и студентами, без резкого наклона головы вперед;

- ширину поверхностей для ПЭВМ, ЭВМ, ВДТ и клавиатуры не менее 750 мм (ширина обеих поверхностей должна быть одинаковой) и глубину не менее 550 мм;

- опору поверхностей для ПЭВМ, ЭВМ 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;

- увеличение ширины поверхностей до 1200 мм при оснащении рабочего места принтером;

9.3.5. Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ, ЭВМ и ВДТ, и высота пространства для ног должна соответствовать росту учащихся или студентов в обуви (приложение 4).

9.3.6. При наличии высокого стола и стула, несоответствующего росту учащихся или студентов, необходимо обязательно пользоваться регулируемой по высоте подставкой для ног (см. п. 9.2.5).

9.3.7. Уровень глаз при вертикально расположенном экране ВДТ должен приходиться на центр или 2/3 высоты экрана. Линия взора 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.

9.3.8. Рабочее место с ПЭВМ, ЭВМ и ВДТ должно оборудоваться стулом, основные размеры которого должны соответствовать росту учащихся или студентов в обуви (приложение 5).

9.4. Требования к оборудованию и организации рабочих мест с ВДТ и ПЭВМ для детей школьного и дошкольного возраста

9.4.1. Расстановка рабочих мест в существующих компьютерных классах допускается различная (периметральная, рядами, центральная) при соблюдении параметров микроклимата, физических факторов. Во вновь вводимых компьютерных классах оптимальным вариантом расстановки компьютеров является периметральная. Расстояние между тылом одного монитора и экраном другого должно быть не менее 2 м. Расстояние между

боковыми поверхностями видеомониторов при расположении их в ряд должна быть не менее 1,2 м.

9.4.2. Высота края стола, обращенного к работающему за компьютером, и стула должна соответствовать росту учащегося.

9.4.3. Компьютерный класс оборудуется мебелью (столы, стулья) различных конструкций, отвечающей требованиям эргономики.

9.4.4. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы.

9.4.5. Помещения, где устанавливаются игровые комплексы, должны оборудоваться только одноместными столами. Допускаются двухместные столы с расстановкой компьютеров в соответствии с п.9.1.

9.4.6. Конструкция одноместного стола с игровыми комплексами должна состоять из двух частей или столов, соединенных вместе: на одной поверхности стола располагается видеомонитор, на другой – клавиатура. Кроме того, конструкция стола для ПЭВМ и ВДТ 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;

- пространство для ног под столом над полом не менее 400 мм.

Ширина определяется конструкцией стола.



Не допускается вместо стульев использование табуреток, скамеек без опоры для спины.

## 10. ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ РЕЖИМА ТРУДА И ОТДЫХА ПРИ РАБОТЕ С ВДТ, ЭВМ И ПЭВМ

10.1. Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ

10.1.1. Режимы труда и отдыха при работе с ЭВМ, ПЭВМ и ВДТ должны определяться видом и категорией трудовой деятельности.

10.1.2. Виды трудовой деятельности разделяются на 3 группы: группа А - работа по считыванию информации с экрана ВДТ, ПЭВМ или ЭВМ 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 ЭВМ, ПЭВМ и ВДТ следует принимать такую, которая занимает не менее 50% времени в течение рабочей смены или рабочего дня.

10.1.3. Для видов трудовой деятельности устанавливается 3 категории тяжести и напряженности работы с ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ (табл. 9), 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, ПЭВМ и ЭВМ за рабочую смену, но не более 6 часов за смену.

Таблица 9.

Время регламентированных перерывов в зависимостях от продолжительности рабочей смены, вида и категории

трудовой деятельности с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ

Категория работы с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ	Уровень нагрузки за рабочую смену при видах работ с ВДТ			Суммарное время регламентированных перерывов, мин.	
	группа А, количество знаков	Группа Б, количество знаков	группа В, час.	при 8-ми часовой смене	при 12-ти часовой смене
1	до 20000	до 15000	до 2,0	30	70
II	до 40000	до 30000	до 4,0	50	90
III	до 60000	до 40000	до 6,0	70	120

Примечание. При несоответствии фактических условий труда требованиям настоящих Санитарных правил, время регламентированных перерывов следует увеличить на 30%.

10.1.4. 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.

10.1.5. Для инженеров, обслуживающих учебный процесс в кабинетах (аудиториях) с ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ, продолжительность работы не должна превышать 6 часов в день.

10.1.6. Продолжительность обеденного перерыва определяется действующим законодательством о труде и Правилами внутреннего трудового распорядка предприятия (организации, учреждения).

10.1.7. Для обеспечения оптимальной работоспособности и сохранения здоровья профессиональных пользователей, на протяжении рабочей смены должны устанавливаться регламентированные

перерывы.

10.1.8. Время регламентированных перерывов в течении рабочей смены следует устанавливать в зависимости от ее продолжительности, вида и категории трудовой деятельности (таблица 9).

10.1.9. Продолжительность непрерывной работы с ВДТ без регламентированного перерыва не должна превышать 2-х часов.

10.1.10. При работе с ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ в ночную смену (с 22 до 6 часов), независимо от категории и вида трудовой деятельности, суммарная продолжительность регламентированных перерывов должна увеличиваться на 60 минут.

10.1.11. При 8-ми часовой рабочей смене и работе на ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ 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.

10.1.12. При 12-ти часовой рабочей смене регламентированные перерывы должны устанавливаться в первые 8 часов работы аналогично перерывам при 8-ми часовой рабочей смене, а в течении последних 4 часов работы, независимо от категории и вида работ, каждый час продолжительностью 15 минут.

10.1.13. Во время регламентированных перерывов с целью снижения нервно-эмоционального напряжения, утомления зрительного анализатора, устранения влияния гиподинамии и гипокинезии, предотвращения развития

статического утомления целесообразно выполнять комплексы упражнений, изложенные в Приложениях 8 – 10.

10.1.14. С целью уменьшения отрицательного влияния монотонии целесообразно применять чередование операций.

10.1.15. В случаях возникновения у работающих с ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ зрительного дискомфорта и других неблагоприятных субъективных ощущений, несмотря на соблюдение гигиенических регламентированных, эргономических требований, режимов труда и отдыха, следует применять индивидуальный подход в ограничении времени работ с ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ, коррекцию длительности перерывов для отдыха или проводить смену деятельности на другую, не связанную с использованием ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ.

10.1.16. Работающим на ВДТ, ПЭВМ и ЭВМ с высоким уровнем напряженности во время регламентированных перерывов и в конце рабочего дня показана психологическая разгрузка в специально оборудованных помещениях (комната психологической разгрузки).

10.2. Требования к организации режима работы с ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ учащихся общеобразовательных, средних специальных, профессионально-технических учебных заведений, студентов высших учебных заведений и к игровым комплексам на базе ПЭВМ для детей дошкольного возраста

10.2.1. Работа на компьютерах должна проводиться в индивидуальном ритме. Двигательный режим и темп работы на ПЭВМ в компьютерном классе должны быть свободными.

10.2.2. При проведении занятий в компьютерных классах обязательно чередование теоретической и практической работы с ПЭВМ на протяжении урока.

10.2.3. Продолжительность занятий с ВДТ (ПЭВМ) зависит от возраста учащихся, **технических данных ПЭВМ,**

характера и сложности выполняемой работы.

10.2.4. Длительность работы с компьютером не должна превышать:

- на развивающих игровых занятиях: для детей 5 лет – 7 минут; для детей 6 лет – 10 минут; для учащихся начальной школы – 15 минут; для учащихся 5-7-х классов, имеющих навыки работы с ВДТ – 20 минут;

- на уроках по основам информатики и вычислительной техники: у учащихся 8-х (9-х) классов – 25 минут; у учащихся 9-х (10-х) классов – 40 минут ;

- у учащихся 10-11-х (11-12-х) классов, учащихся 1-2-х курсов профессионально-технических и средних специальных учебных заведений такого же возраста, применение ПЭВМ допускается не более чем на одном сдвоенном уроке в день: 30 минут на первом уроке и 30 минут на втором уроке с интервалом в работе на ВДТ или ЭВМ не менее 20 минут, включая перемену, объяснение учебного материала, опрос учащихся и т.п.

- у учащихся третьего и старше года обучения ПТУЗов и ССУЗов использование ВДТ, ЭВМ и ПЭВМ на учебных занятиях допускается не более 3 часов в день

- у студентов ВУЗов первых трех курсов должно быть не более 3 часов в день работы на ВДТ и ЭВМ, у старшекурсников – не более 4-х часов.

Для учащихся, имеющих нарушения рефракции, продолжительность работы с ВДТ, ПЭВМ может быть сокращена.

10.2.5. Практическая работа с компьютером не должна превышать 50% времени при обязательном соблюдении режима работы и проведении профилактических мероприятий.

10.2.6. У учащихся 10-11 (11-12) классов, 1-2 курсов ПТУЗов и СУЗов, осваивающих профессии, связанные с дальнейшим с использованием ПЭВМ, во время производственного обучения суммарная длительность работы с компьютером не должна превышать 3 часов в день при соблюдении режима работы и профилактических

мероприятий. Не рекомендуется проводить производственное обучение во второй половине дня.

10.2.7. Для предупреждения развития переутомления при работе с ВДТ и ПЭВМ необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий:

- устраивать перерывы после каждого академического часа занятий, независимо от учебного процесса, длительностью не менее 10 минут;

- проводить во время перерывов сквозное проветривание компьютерного класса с обязательным выходом учащихся из него;

- подключать таймер к ВДТ и ПЭВМ или централизованно отключать свечение информации на экранах видеомониторов с целью обеспечения нормируемого времени работы на ВДТ или ПЭВМ;

- проводить упражнения для глаз через каждые 20-25 минут работы на ВДТ и ПЭВМ. При появлении зрительного дискомфорта, выражающегося в быстром развитии усталости глаз, рези, мелькании точек перед глазами и т.п., упражнения для глаз проводятся индивидуально, самостоятельно и раньше указанного времени (Приложение 7);

- для снятия статического напряжения должны осуществляться физкультурные минутки в течение 1-2 минут целенаправленного назначения индивидуально или организованно при появлении начальных признаков утомления (Приложение 9);

- для снятия общего утомления, улучшения функционального состояния нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также мышц плечевого пояса, рук, спины, шеи и ног, следует проводить физкультпаузы во время перерывов в течение 3-4 минут (Приложение 10).

Комплексы упражнений следует менять через 2-3 недели.

10.2.8. Физкультурные паузы следует проводить под руководством педагога или централизованно по местному радио на фоне умеренно звучащей приятной музыки.

10.2.9. Занятия в кружках с использованием ПЭВМ или ВДТ должны проводиться не чаще 2 раз в неделю. Продолжительность непосредственной работы на ВДТ и ПЭВМ не должна превышать: у детей младшего школьного возраста на игровых занятиях в заданном темпе – 10 минут, смешанных занятиях с отвлечениями от работы с компьютером, в свободном режиме – 30 минут; для детей среднего школьного возраста с 5 (6) класса на игровых занятиях в заданном темпе – 30 минут, смешанных занятиях – 60 минут. Обязательно соблюдение режима работы на ВДТ и ПЭВМ и проведение профилактических мероприятий.

Недопустимо время всего занятия использовать для проведения компьютерных игр с навязанным ритмом. Разрешается их проводить в конце занятия длительностью до 10 минут для учащихся 2-5 классов и 15 минут для учащихся старших классов.

10.2.10. Кружковые и факультативные занятия с использованием ВДТ или ПЭВМ следует проводить после окончания учебных занятий не ранее, чем через час. Это время следует использовать для отдыха и приема пищи.

10.2.11. Компьютерные игровые занятия в дошкольных учреждениях следует проводить не чаще двух раз в неделю в дни наиболее высокой работоспособности детей: вторник, среда, четверг. После занятий необходимо проводить гимнастику для глаз.

10.2.12. Не допускается проводить занятия с ПЭВМ и ВДТ в дошкольных учреждениях за счет времени, отведенного для сна, прогулок, оздоровительных мероприятий.

10.2.13. Занятия дошкольников с использованием ПЭВМ и ВДТ должны проводиться методистом.

10.2.14. Занятиям дошкольников с ПЭВМ или ВДТ должны предшествовать спокойные игры, проводимые в зале, расположенном вблизи с помещением, где установлены компьютеры.

10.2.15. При составлении расписания учебных занятий

студентов высших учебных заведений с ВДТ и ЭВМ необходимо выполнять следующие требования:

- исключить большие перерывы длительностью в один час между спаренными академическими часами", отведенными для занятий с ВДТ и ЭВМ;

- не допускать для студентов старших курсов объединения третьей и четвертой пар учебных занятий с ВДТ и ПЭВМ;

- не проводить учебные занятия с ВДТ и ПЭВМ для студентов старших курсов на третьей и четвертой паре уроков после 17 часов;

- учебные занятия студентов старших курсов с ВДТ и ПЭВМ в исключительных случаях допускается проводить в период от 17 до 20 часов при обязательном смещении учебных занятий в расписании на первую или вторую пару уроков;

- темп работы на ВДТ или ПЭВМ должен быть свободным.

Приложение 3 к СанПиН 9-131 РБ2000 (рекомендуемое)

### Светильники общего освещения.

При отсутствии светильников серии ЛПО36 с ВЧ ПРА и без ВЧ ПРА в модификации "Кососвет" допускается применение светильников общего освещения серий:

ЛПО13-2х40/Б-01;

ЛПО13-4х40/Б-01;

ЛСП 13-2х40-06;

ЛСП 13-2х65-06;

ЛС005 - 2х40 - 001;

ЛС005-2х40-003;

ЛС004 - 2х36 - 008;

ЛПО34 - 4х36 - 002;

ЛПО34-4х58-002;

ЛПОЗ 1-2х40-002,

а также их отечественных и зарубежных аналогов.



Приложение 4 к СанПиН 9-131 РБ2000 (обязательное)

Высота одноместного стола для занятий с ЭВМ и ВДТ

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.

Приложение 5 к СанПиН 9-131 РБ2000 (обязательное)

Основные размеры стула для учащихся и студентов

Параметры стула	Рост учащихся и студентов в обуви, см				
	116-130	131-145	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	170	190	200	210	220

прогиб спинки, не менее, мм					
Радиус изгиба переднего края сиденья, мм	20-50				
Угол наклона сиденья, °	0-4				
Угол наклона спинки, °	95-108				
Радиус спинки в плане, не менее, мм	300				

## Приложение 6 к СанПиН 9-131 РБ2000 (обязательное)

Размеры стула для детей дошкольного возраста для занятий с ПЭВМ или ВДТ.

Параметры стула	Размеры, не менее, мм
Высота сиденья над полом	260
Ширина сиденья	250
Глубина сиденья	260
Высота нижнего края спинки над сиденьем	120
Высота верхнего края спинки над сиденьем	250
Высота прогиба спинки	160
Радиус изгиба переднего края сиденья	20-50

## Приложение 7 к СанПиН 9-131 РБ2000 (рекомендуемое)

### КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ДЛЯ ГЛАЗ

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

#### ВАРИАНТ 1.

1. Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз.

Повторить 3-4 раза.

4. Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх -налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

#### ВАРИАНТ 2.

1. Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз

2. Посмотреть на кончик носа на счет 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1-4 вверх, на счет 1-6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо) вправо-прямо, влево-прямо. Прodelать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1-6. Повторить 3-4 раза.

#### ВАРИАНТ 3

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10-15.

2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами, посмотреть направо на счет 1-4, затем налево на счет 1-4 и прямо на счет 1-6. Поднять глаза вверх на счет 1-4, опустить вниз на счет 1-4 и перевести взгляд прямо на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25-30 см, на счет 1-4, потом перевести взор вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

4. В среднем темпе проделывать 3-4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить

1-2 раза.

Приложение 8 к СанПиН 9-131 РБ2000 (рекомендуемое)

## КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ МИНУТОК

ФИЗКУЛЬТМИНУТКА (ФМ) способствует снятию локального утомления. По содержанию ФМ различны и предназначаются для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма в зависимости от самочувствия и ощущения усталости.

**ФИЗКУЛЬТМИНУТКА ОБЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ**  
может применяться, когда физкультпаузу по каким-либо причинам выполнить нет возможности.

### 1 ФМ ОБЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1. И.п - о.с. 1-2 - встать на носки, руки вверх-наружу, потянуться вверх за руками. 3-4 - дугами в стороны руки вниз и расслабленно скрестить перед грудью, голову наклонить вперед. Повторить 6-8 раз. Темп быстрый.

2. И.п. - стойка ноги врозь, руки вперед., 1 - поворот туловища направо, мах левой рукой вправо, правой назад за спину. 2 и.п. 3-4 - то же в другую сторону. Упражнения выполняются размашисто, динамично. Повторить 6-8 раз. Темп быстрый.

3. И.п. 1- согнуть правую ногу вперед и, обхватив голень руками, притянуть ногу к животу. 2 - приставить ногу, руки вверх-наружу. 3-4

- то же другой ногой. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

### 2. ФМ ОБЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1. И.п. - о.с. 1-2 - дугами внутрь два круга руками в лицевой плоскости. 3-4 - то же, но круги наружу. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

2. И.п. - стойка ноги врозь, правую руку вперед, левую

на пояс. 1-3 - круг правой рукой вниз в боковой плоскости с поворотом туловища направо. 4 - заканчивая круг, правую руку на пояс, левую вперед. То же в другую сторону. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

3. И.п. - о.с. 1 - с шагом вправо руки в стороны. 2 - два пружинящих наклона вправо. Руки на пояс. 4 - и.п. 1-4-то же влево. Повторить 4-6 раз в каждую сторону. Темп средний.

### 3. ФМ ОБЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1. И.п. - стойка ноги врозь, 1-руки назад. 2-3 -руки в стороны и вверх, встать на носки, 4-расслабляя плечевой пояс, руки вниз с небольшим наклоном вперед. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

2. И.п.- стойка ноги врозь, руки согнутые вперед, кисти в кулаках. 1 - с поворотом туловища налево " удар " правой рукой вперед. 2 - и.п. 3-4 -то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Дыхание не задерживать.

### 4. ФМ ОБЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

1. И.п - руки в стороны. 1-4 - восьмеркообразные движения руками. 5-8 - то же, но в другую сторону. Руки не напрягать. Повторить 4-6 раз. Темп медленный. Дыхание произвольное.

2. И.п. - стойка ноги врозь, руки на поясе. 1-3 - три пружинящих движения тазом вправо, сохраняя и.п. плечевого пояса. 4 и.п. Повторить 4-6 раз в каждую сторону. Темп средний. Дыхание не задерживать.

3. И.п.- о.с. 1 - руки в стороны, туловище и голову повернуть налево. 2 - руки вверх. 3 - руки за голову. 4 - и.п. Повторить 4-6 раз в каждую сторону. Темп медленный.

### ФИЗКУЛЬТМИНУТКА ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ:

Наклоны и повороты головы оказывают механическое воздействие на стенки шейных кровеносных сосудов,

повышают их эластичность, раздражают вестибулярный аппарат вызывают расширение кровеносных сосудов головного мозга. Дыхательные упражнения, особенно дыхание через нос, изменяют кровенаполнение сосудов. Все это усиливает мозговое кровообращение, повышает его интенсивность и облегчает умственную деятельность.

## 1. ФМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. И.п. - о.с. 1 - руки за голову; локти развести пошире, голову наклонить назад . 2 - локти вперед. 3-4 - руки расслабленно вниз, голову наклонить вперед. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - стойка ноги врозь, кисти в кулаках, 1-мах левой рукой назад, правой вверх - назад. 2 - встречными махами переменить положение рук. Махи заканчивать рывками руками назад. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - сидя на стуле. 1-2 отвести голову назад и плавно наклонить назад. 3-4 - голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

## 2. ФМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ МОЗГОВОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. И.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1-2 -круг правой рукой назад с поворотом туловища и головы направо. 3-4 - то же левой рукой. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - стоя или сидя, руки в стороны, ладони вперед, пальцы разведены. 1 - обхватив себя за плечи руками возможно крепче и дальше. 2 - и.п.. То же налево. Повторить 4-6 раз. Темп быстрый.

3. И.п. - сидя на стуле, руки на пояс. 1 - повернуть голову направо. 2 - и.п. То же налево. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.

## ФИЗКУЛЬТМИНУТКА ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И РУК:

Динамические упражнения с чередованием напряжения и расслабления отдельных мышечных групп плечевого пояса и рук, улучшают кровоснабжение, снижают напряжение.

### 1. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И РУК

1. И.п. – о.с. 1 – поднять плечи. 2 – опустить плечи. Повторить 6-8 раз, затем пауза 2 – 3 с, расслабить мышцы плечевого пояса. Темп медленный.

2. И.п. – руки согнуты перед грудью. 1 – 2 – два пружинящих рывка назад согнутыми руками. 3 – 4 – то же прямыми руками. Повторить 4 – 6 раз. Темп средний.

3. И.п. – стойка ноги врозь. 1 – 4 – четыре последовательных круга руками назад. 5 – 8 – то же вперед. Руки не напрягать, туловище не поворачивать. Повторить 4 – 6 раз. Закончить расслаблением. Темп средний.

### 2.ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И РУК

1. И.п. - о.с. - кисти в кулаках. Встречные махи руками вперед и назад. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

2. И.п. - о.с. 1-4 - дугами в стороны руки вверх, одновременно делая ими небольшие воронкообразные движения. 5-8 - дугами в стороны руки расслабленно вниз и потрясти кистями. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

3. И.п. - тыльной стороной кисти на пояс. 1-2 - свести вперед, голову наклонить вперед. 3-4 - локти назад, прогнуться. Повторить 6-8 раз, затем руки вниз и потрясти расслабленно. Темп медленный.

### 3.ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И РУК

1. И.п. - стойка ноги врозь, руки в стороны, ладони кверху. 1.- дугой кверху расслабленно правую руку влево с



хлопками в ладони, одновременно туловище повернуть налево. 2 - и.п. 3-4 -то же в другую сторону. Руки не напрягать. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

2. И.п. - о.с. 1 - руки вперед, ладони книзу. 2-4 зигзагообразными движениями руки в стороны. 5-6 - руки вперед. 7-8 - руки расслабленно вниз. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

3. И.п. - о.с. 1 - руки свободно махом в стороны, слегка прогнуться. 2 - расслабляя мышцы плечевого пояса, "уронить" руки и приподнять их скрестно перед грудью. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

#### 4. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА И РУК

1. И.п. - о.с. 1 - дугами внутрь, руки вверх - в стороны, прогнуться, голову назад. 2 - руки за голову, голову наклонить вперед. 3 - "уронить" руки. 4 - и.п. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

2. И.п.- руки к плечам, кисти в кулаках. 1-2 - напряженно повернуть руки предплечьями и выпрямить их в стороны, кисти тыльной стороной вперед. 3 - руки расслабленно вниз. 4 - и.п. Повторить 6-8 раз, затем расслабленно вниз и встряхнуть кистями. Темп средний.

3. И.п. - о.с. 1 - правую руку вперед, левую вверх. 2 - переменить положение рук. Повторить 3-4 раз, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.

#### ФИЗКУЛЬТМИНУТКА ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ТУЛОВИЩА И НОГ:

Физические упражнения для мышц ног, живота и спины усиливают венозное кровообращение в этих частях тела и способствуют предотвращению застойных явлений крово- и лимфообращения, отечности в нижних конечностях.

#### 1. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ТУЛОВИЩА И НОГ

1. И.п. - о.с. 1 - шаг влево, руки к плечам, прогнуться. 2 - и.п. 3-4 -то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.

2. И.п. - стойка ноги врозь. 1 - упор присев. 2 - и.п. 3-наклон вперед, руки впереди. 4 - и.п. . Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1-3 - круговые движения тазом в одну сторону. 4-6 -то же в другую сторону. 7-8 - руки вниз и расслабленно потрясти кистями. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

## 2. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ТУЛОВИЩА И НОГ

1. И.п. - о.с. 1 - выпад влево, руки дугами внутрь, вверх в стороны. 2 - толчком левой приставить ногу, дугами внутрь руки вниз. 3-4 -то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

2. И.п. - о.с. 1-2 - присед на носках, колени врозь, руки вперед - в стороны. 3 - встать на правую, мах левой назад, руки вверх. 4 - приставить левую, руки свободно вниз и встряхнуть руками. 5-8-то же с махом правой ногой назад. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

3. И.п. - стойка ноги врозь. 1-2 - наклон вперед, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая, сгибаясь, вдоль тела вверх. 3-4 - и.п. 5-8-то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

## 3. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ТУЛОВИЩА И НОГ

1. И.п. - руки скрестно перед грудью. 1 - взмах правой ногой в сторону, руки дугами книзу, в стороны. 2 - и.п. 3-4 -то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

2. И.п. - стойка ноги врозь пошире, руки вверх - в стороны. 1- полуприсед на правой, левую ногу повернуть коленом внутрь, руки на пояс. 2 - и.п. 3-4-то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - выпад левой вперед. 1 - мах руками направо с поворотом туловища направо. 2 - мах руками налево с

поворотом туловища налево. Упражнения выполнять размашисто расслабленными руками. То же с выпадом правой. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

#### 4. ФМ ДЛЯ СНЯТИЯ УТОМЛЕНИЯ С ТУЛОВИЩА И НОГ

1. И.п. - стойка ноги врозь, руки вправо. 1 - полуприседая и наклоняясь, руки махом вниз. Разгибая правую ногу, выпрямляя туловище и передавая тяжесть тела на левую ногу, мах руками влево. 2-то же в другую сторону. Упражнения выполнять слитно. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

2. И.п. - руки в стороны. 1-2 - присед, колени вместе, руки за спину. 3 - выпрямляя ноги, наклон вперед, руками коснуться пола. 4- и.п. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1 - резко по вернуть таз направо. 2 - резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

Приложение 9 к СанПин 9-131 РБ2000 (рекомендуемое)

### КОМПЛЕКСЫ УПРАЖНЕНИЙ ФИЗКУЛЬТУРНЫХ ПАУЗ

**ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ПАУЗА (ФП)** - повышает двигательную активность, стимулирует деятельность нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и мышечной систем, снимает общее утомление, повышает умственную работоспособность.

#### ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ПАУЗА 1

Ходьба на месте 20-30 секунд. Темп средний. 1. Исходное положение (и.п.) - основная стойка (о.с.) 1 -руки вперед, ладони книзу. 2 - руки в стороны, ладони кверху. 3 - встать на носки, руки вверх, прогнуться. 4 - и.п. Повторить

4-6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - ноги врозь, немного шире плеч. 1-3 наклон назад, руки за спину. 3-4 - и.п. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - ноги на ширине плеч. 1 - руки за голову, поворот туловища направо. 2 - туловище в и.п., руки в стороны, наклон вперед, голову назад. 3 - выпрямиться, руки за голову, поворот туловища налево. 4- и.п. 5-8 - то же в другую сторону. Повторить 6 раз. Темп средний.

4. И.п.- руки к плечам. 1 - выпад вправо, руки в стороны. 2- и.п. 3

- присесть, руки вверх. 4 - и.п. 5-8 - то же в другую сторону. Повторить 6 раз. Темп средний.

## ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ПАУЗА 2

Ходьба на месте 20-30 с. Темп средний. 1. И.п. - о.с. Руки за голову. 1-2 - встать на носки, прогнуться, отвести локти назад. 3-4 - опуститься на ступни, слегка наклониться вперед, локти вперед. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.

2. И.п. - о.с. 1 - шаг вправо, руки в стороны. 2 - повернуть кисти ладонями вверх. 3 - приставить левую ногу, руки вверх. 4 - руки дугами в стороны и вниз, свободным махом скрестить перед грудью. 5-8 - то же влево. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - стойка ноги врозь, руки в стороны. 1 - наклон вперед к правой ноге, хлопок в ладони. 2 - и.п. 3-4 то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

4. И.п. - стойка ноги врозь, левая впереди, руки в стороны или на поясе. 1-3 - три пружинистых полуприседа на левой ноге. 4 - переменить положение ног. 5-7 - то же, но правая нога впереди левой. Повторить 4-6 раз. Перейти на ходьбу 20-25 с. Темп средний.

5. И.п. - стойка ноги врозь пошире. 1 - с поворотом туловища влево, наклон назад, руки назад. 2-3 - сохраняя положение туловища в повороте, пружинистый наклон вперед, руки вперед. 4 - и.п. 5-8 - то же, но поворот туловища вправо. Повторить по 4-6 раз в каждую сторону.

Темп медленный.

6. И.п. - придерживаясь за опору, согнуть правую ногу, захватив рукой за голень. 1 - вставая на левый носок, мах правой ногой назад, правую руку в сторону - назад. 2 - и.п. 3-4 - то же, но согнуть левую ногу. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

7. И.п. - о.с. 1 - руки назад в стороны, ладони наружу, голову наклонить назад. 2 - руки вниз, голову наклонить вперед. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.

### ФИЗКУЛЬТУРНАЯ ПАУЗА 3

1. Ходьба на месте 20-30 с. Темп средний. 1. И.п. - о.с. Правой рукой дугой внутрь. 2-то же левой и руки вверх, встать на носки. 3-4 -руки дугами в стороны. И.п. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - о.с. 1 - с шагом вправо руки в стороны, ладони кверху. 2 - с поворотом туловища направо дугой кверху левую руку вправо с хлопком в ладони. 3 - выпрямиться. 4 - и.п. 5-8 -то же в другую сторону. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

3. И.п. - стойка ноги врозь. 1-3 - руки в стороны, наклон вперед и три размашистых поворота туловища в стороны. 4 - и.п. Повторить 6-8 раз. Темп средний.

4. И.п. - о.с. 1-2 - присед, колени врозь, руки вперед. 3-4- встать, правую руку вверх, левую за голову. 5-8 - то же, но правую за голову. Повторить 6-10 раз. Темп медленный.

5. И.п.-о.с. 1- выпад влево, руки в стороны. 2-3 - руки вверх, два пружинистых наклона вправо. 4 ~ и.п. 5-8-то же в другую сторону. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

6. И.п.- правую руку на пояс, левой поддерживаться за опору. 1 -мах правой ногой вперед. 2 - мах правой ногой назад, захлестывая голень. То же проделать левой ногой. Повторить по 6-8 махов каждой ногой. Темп средний.

7. И.п. - о.с. 1-2 -правую ногу назад на носок, руки слегка назад с поворотом ладоней наружу, голову наклонить назад. 3-4 ногу приставить, руки расслабленно опустить, голову наклонить вперед. 5-8 то же, отставляя

другую ногу назад. Повторить 6-8 раз. Темп медленный.