



Санитарные правила и гигиенические нормативы
Республики Узбекистан

**САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА
УСТРОЙСТВА, ОБОРУДОВАНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ
И РЕЖИМА РАБОТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ
И ВИДЕО ДИСКЕТЧНЫХ ТЕРМИНАЛАХ В
ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ,
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

СанПиН № 0101-00

Издание официальное
(взамен СанПиН № 037 - 95)

Отпечатано в ЦНИИ СПЗ МЗ РУз
700056, г.Ташкент, ул.Циолковского, 325
Объем 2,2 печ.л. Заказ № 27 от 26.03.2001. Тираж 300 экз.

Ташкент - 2001 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Схема расстановки рабочих мест с ПЭВМ и ВДТ
(условные обозначения по схемам)

СХЕМА 1 а, 1в.

1. Стол двухместный ученический 130 (120) x 50
2. Стол двухместный с ПЭВМ
3. Стол преподавателя с ПЭВМ 130 (120) x 75
4. Стол подставка под графопроектор.
5. Стол-подставка под принтер.
6. Телевизор
7. Подставка под проектор
8. Шкаф пристенный 90 x 45
9. Доска меловая
10. Огнетушители
11. Сигнализация
12. Электрощитовая
13. Шторы
14. Стол рабочий 130 (120) x 75
15. Сейф-шкаф
16. Настенный стенд
17. Умывальник.

СХЕМА 1 б.

1. Стол двухместный с ПЭВМ 130 (120) x 75
2. Стол преподавателя с ПЭВМ 130 (120) x 75
3. Стол- подставка под графопроектор
4. Стол подставка под принтер
5. Телевизор
6. Подставка под проектор
7. Шкаф пристенный
8. Доска меловая
9. Огнетушители
10. Сигнализация
11. Электрощитовая
12. Шторы
13. Умывальник

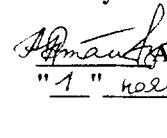
Санитарные нормы
правила и гигиенические
нормативы
Республики Узбекистан



СанПиН

"СОГЛАСОВАНО"

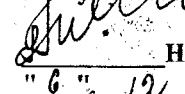
Заместитель Министра
Народного образования
Республики Узбекистан


Ахмедов Р.Ш.
"1" ноября 2000г



"УТВЕРЖДАЮ"

Главный Государственный
санитарный врач
Республики Узбекистан


Ниязматов Б.И.
"6" 12 2000г.

САНИТАРНЫЕ ПРАВИЛА

**УСТРОЙСТВА, ОБОРУДОВАНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ
И РЕЖИМА РАБОТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНЫХ
ЭЛЕКТРОННО - ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ
И ВИДЕО ДИСПЛЕЙНЫХ ТЕРМИНАЛАХ В
ДЕТСКИХ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ,
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ**

СанПиН № 0101-00

Издание официальное
(взамен СанПиН № 037 - 95)

Несоблюдение санитарных норм, правил и гигиениче-
ских нормативов преследуется по закону

2. ВВЕДЕНИЕ

2.1. Санитарно-гигиенические нормы и правила устройства, оборудования, содержания и режима работы на персональных электронно-вычислительных машинах и видеодисплейных терминалах в детских дошкольных учреждениях, общеобразовательных школах Республики Узбекистан предназначены для обеспечения безопасных условий и режимов работы детей и подростков.

Настоящие санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы разработаны на основе Закона Республики Узбекистан "О Государственном санитарном надзоре", от 3 июля 1992г номер 657-ХП и введённым в действие постановлением Верховного Совета от 3.07.92г. номер 658-ХП, закона Республики Узбекистан об образовании, 1998г., Указа Президента Республики Узбекистан от 6 октября 1997 года "О коренном реформировании системы образования и подготовки кадров, воспитании совершенного поколения" и Протокольного Решения Кабинета Министров Республики Узбекистан от 29.01.98г. № 07-26-11 "О ходе реализации национальной программы подготовки кадров".

2.2. Настоящие требования СанПиН предназначены для использования в системе Народного Образования Р. Уз, а также других министерств и ведомств, где персональные электронно-вычислительные машины (ПЭВМ) и видео дисплейные терминалы (ВДТ) используются для работы и обучения детей и подростков.

2.3. Ответственность за соблюдение настоящих правил возлагается на руководителей предприятий и организаций, проектирующих, изготавливающих и эксплуатирующих средства вычислительной техники на электронно-лучевых трубках, а также подготавливающих помещения, предназначенные для обучения, практики и работы с использованием ПЭВМ и ДВТ в детских дошкольных учреждениях (ДДУ), школах, независимо от их ведомственной принадлежности.

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 вперёд. Повторить 6-8 раз. Темп медленный, следить за дыханием

Физкультурная пауза 3

Ходьба на месте-20-30 с. Темп средний.

1. И.п.-о.с. 1-правой рукой дугой внутрь. 2-то же левой и руки вверх, встать на носки. 3-4-руки дугами в стороны. Повторить 4-6 раз. Темп медленный.
2. И.п.-о.с. 1-е шагом вправо руки в стороны, ладони кверху, 2-е 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, ноги от пола не отрывать.
3. И.п. - о.с. стойка ноги врозь. 1-3-руки в стороны, наклон вперёд и три раз-двистых поворота туловища в стороны. 4-и.п. Повторить 6-10 раз. Темп медленный.
4. И.п. - о.с. 1-2-приседание, колени врозь, руки вперёд. 3-4-встать, правую руку вверх, левую за голову. 5-8-то же, на правую за голову. Повторить 6-10 раз. Темп медленный, следить за осанкой.
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-макс. правой ногой назад, захлестывая голень. Повторить по 6-8 раз 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 расслаблено отпустить, голову наклонить вперёд. 5-8-то же, отставляя другую ногу назад. Повторить 6-8 раз. Темп медленный, следить за дыханием.

Поднять глаза вверх на счёт 1-4, опустить вниз на счёт 1-4 и перевести взгляд прямо на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25-30 см, на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.
4. В среднем темпе проделать 3-4 круговых движений в правую сторону, столько же в другую. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счёт 1-6. Повторить 1-2 раза.

Физкультурная пауза 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 с. Темп средний.

1. Исходное положение (и.п.), основная стойка (о.с.), 1-руки вперёд, ладони книзу. 2-руки в стороны, ладони кверху. 3-встать на носки, руки вверх, прогнуться - и.п. Повторить 4-6 раз. Темп медленный, ноги при наклоне не сгибать.
2. И.п.- ноги врозь, немного шире плеч. 1-3 наклона 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 вперёд, голову назад. 3-выпрямиться, руки за голову, поворот туловища налево. 4-и.п. 5-8-тоже в другую сторону. Повторить 6 раз. Темп средний, спина прямая, следить за осанкой.
4. И.п. - руки к плечам. 1- выпад вправо, руки в сторону. 2-и.п. № - присесть, руки вверх. 4-и.п. 5-8-то же в другую сторону. Повторить 6 раз. Темп средний.
5. И.п. - ноги врозь, руки на пояс. 1-4 - круговые движения туловищем вправо. 5-8 - круговые движения туловищем влево. Повторить по 4 раза. Темп средний.

4.ТРЕБОВАНИЯ К ПОМЕЩЕНИЯМ КАБИНЕТОВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ДИСПЛЕЙНЫМ КЛАССАМ, РАЗМЕЩЕНИЮ РАБОЧИХ МЕСТ И ОБОРУДОВАНИЮ

4.1.Объёмно- планировочные решения зданий и помещений, предназначенных для работы со средствами отображения информации на электронно-лучевых трубках (ЭЛТ), используемых в ПЭВМ и ВДТ, должны соответствовать требованиям настоящих СанПиН.

4.2.КВТ и ДК не должны располагаться в подвалах и цокольных этажах.

4.3.Помещение, в котором помещаются КВТ и ДК должны быть изолированы от мест повышенного уровня шума.

4.4.Кабинет вычислительной техники (КВТ) и дисплейные классы (ДК) должны иметь естественное освещение. Размещение средств вычислительной техники в помещении должно исключать появление отблесков на экранах. Как правило, экраны мониторов должны быть обращены в сторону, противоположную размещению вышеуказанным образом, на оконных проёмах устанавливаются шторы, препятствующие попаданию прямых солнечных лучей; но не затеняющие помещения

4.5. Площадь помещений под КВТ и ДК определяется из расчёта 6 кв.м. на одно рабочее место, высота помещения не должна быть ниже 2 м.

4.6. КВТ и ДК, в которых количество ПЭВМ и ВДТ 10 и более, должны быть оборудованы лаборантской, площадью не менее 9 кв. м. При оборудовании лаборантской может быть предусмотрено наличие радиомонтажного стола, шкафов или стеллажей для хранения дискет, специальной литературы и прочих необходимых предметов.

4.7. Поверхность пола должна быть ровная, без выбоин, нескользкая и удобная для очистки, обладающая антистатическими свойствами. Наиболее подходящим является пол, покрытый линолеумом или деревянный, покрытый половой краской. В помещение, которое имеет металли-

превышать 25 В/м;

-мощность эквивалентной дозы неиспользуемого рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,1 м от экрана и корпуса монитора не должна превышать 0,1 мбэр/ч;

-уровень шума на рабочих местах не должен превышать 50 дБа;

-содержание вредных химических веществ в воздухе помещений с ВДТ не должно превышать среднесуточных концентраций, указанных в перечне* Предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населённых мест* № 3086-84 от 27.08.84г. и дополнения к ним.

9.12 Игровые и учебные занятия с использованием ВДТ рекомендуется проводить для детей 5-6 летнего возраста. Непрерывная продолжительность работы с ВДТ для детей 5-летнего возраста-7 мин,6-летнего возраста-10 мин.

9.13.Игровые занятия с использованием ВДТ следует проводить не чаще 2-х раз в неделю. Рекомендуются дни для проведения занятий- вторник, среда, четверг. Недопустимо проводить эти занятия в течение времени, отведённого для прогулок или дневного сна. После занятий с ВДТ необходимо обеспечивать двигательную активность детей путём проведения игр или физических упражнений.

9.14.Для детей, занимающихся в подготовительных группах или по школьной программе 1-го класса, использование ВДТ можно включать в любое из занятий.

Дети с аномалией рефракции - миопия всех степеней, гиперметропия высокой степени (свыше 6,0 Д, либо меньшей степенью, но с наличием зрительных жалоб), с косоглазием всех видов и др. заболеваниями органов зрения допускается к игре на дисплеях только при условии систематического контроля за состоянием зрения (не реже двух раз в год).

9.15.Занятия с ВДТ должны проводиться в присутствии воспитателя или преподавателя, прошедшего инструктаж по технике безопасности при работе на ВДТ.

ральная.

Планировка КВТ и ДК должна приниматься в соответствии со схемой экспликации (1а, 1б, 1в). Оптимальным вариантом расстановки рабочих мест с ПЭВМ и ВДТ является - периметральная.

4.13.1.При периметральной расстановке рабочих мест устанавливаются следующие расстояния:

а) по ширине КВТ и ДК;

- расстояние между стеной с оконными проёмами и столами должно быть не менее 0,8м;

- расстояние между стеной, противоположной оконным проёмам, и столами ПЭВМ и ВДТ должно быть не менее 0,1м, в ряде случаев в зависимости от используемых видеотерминалов столы могут быть установлены непосредственно у стены;

б) по длине КВТ и ДК:

- столы двухместные с ПЭВМ и ВДТ должны быть расставлены без разрыва (см схему 1а). Одноместные столы должны быть расставлены с разрывом, при этом расстояние между столами определяется площадью КВТ и ДК и количеством рабочих мест учащихся с видеотерминалами. При небольшом количестве рабочих мест с ПЭВМ или ВДТ предпочтение следует отдавать расстановке их у стены, противоположной оконным проёмам. При периметральной расстановке столов с ПЭВМ или ВДТ, КВТ или ДК должен быть дополнительно оборудован ученическими столами со стульями, для работы без ПЭВМ или ВДТ из расчёта количества занимающихся. В зависимости от количества рабочих мест с ПЭВМ или ВДТ ученические столы могут расставляться в один или два ряда. Соединять двухместные ученические столы не разрешается (расстояние между рядами не менее 0,5м).

4.13.2. Расположение столов с ПЭВМ или ВДТ рядами допускается только в случае наличия у каждого стола защитного экрана со стороны, к которой обращена тыльная часть видеомонитора.

При одно, двух и трёхрядной расстановке одно-

Таблица

Группы	Размеры детской дошкольной мебели		
	Рост мебели детей, см	Высота стола со стороны сидящего, см	Высота переднего края сиденья над полом, см
Г	100-115	48	28
Д	116-130	54	32
Ж	131-145	60	36

Запрещается вместо стула использовать табуреты, тумбы и другую мебель, не имеющую спинки.

9.6. Ребенок должен сидеть за рабочим столом с ВДТ так, чтобы линия зрения (от глаз до экрана) была перпендикулярна экрану и приходилась в центр или 2/3 высоты экрана. Рекомендуемый размер экрана по диагонали – 31см. Оптимальное расстояние до экрана составляет 50-70см.

За ВДТ недопустимо одновременно заниматься двум и более детям.

9.7. В помещениях должно быть обеспечено левостороннее естественное освещение рабочих мест. Для этого рабочие места должны располагаться перпендикулярно или под углом 30-40 град. к светопроемам. Расстояние между столами с ВДТ в ряду должно быть не менее 1,5м. Проход между рядами с ВДТ не менее 1м. Расстояние от окон до 1-го ряда столов-1,5м.

При искусственном освещении помещения допускается круговое расположение ВДТ при сохранении вышеуказанных расстояний и соответствующего расположения светильников(п.9).

9.8. Искусственное освещение в помещении с ВДТ должно осуществляться системой общего освещения. Уровни искусственной освещенности на раме клавиатуры и поверхности стола должны составлять 400лк, на вертикальной поверхности экрана-200лк.

В качестве источника света должны применяться преимущественно люминесцентные лампы типа ЛБ.

ственный нагрев техники.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ПРАВИЛЬНОЙ ПОСАДКЕ УЧАЩИХСЯ

5.1. При работе на ПЭВМ или ВДТ учащийся должен соблюдать правильную посадку. В соответствии с ростом должен быть подобран стол и стул (табл.1).

Спина в области нижних углов лопаток должна иметь опору, край сиденья стула должен заходить на 3-5см. за край стола, обращенного к учащемуся. Голова слегка наклонена вперед, предплечья должны опираться на поверхность стола (перед клавиатурой) для снятия статического мышечного напряжения с плечевого пояса и рук. Угол, образуемый предплечьем и плечом, а также голенью и бедром должен быть не менее 90 градусов.

5.2. Уровень глаз при вертикальном расположении экрана должен приходиться на центр экрана или 2/3 его высоты. Линия зрения должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное её отклонение в вертикальной плоскости должно находиться в пределах + - 5 градусов, допустимое - + - 10 градусов. Оптимальный обзор в горизонтальной плоскости от центральной оси экрана должен быть в пределах - + -15 градусов, допустимый - + - 30 градусов. При рассматривании информации, находящейся в крайних положениях экрана монитора, угол рассматривания следует соблюдать при необходимости работы на ПЭВМ и ВДТ вдвоём. Чем больше угол рассматривания, тем легче воспринимать информацию с монитора.

5.3. Угол рассматривания символов на экране должен быть не менее 20 угловых минут. Угол рассматривания можно вычислить по формуле:

$$\operatorname{tg}(d/2)=S/(2L),$$

где S - высота буквы и цифры, мм;
L - расстояние глаз до объекта, мм;
D - угол рассматривания.

быть не более одного для учащихся 5—9 классов.

8.3. Перемена между уроками, на которых используется ПЭВМ или ВДТ, должна быть не менее 10 мин. (до 20 мин), для учащихся 10-11 классов перед пятым уроком, а для 8—9 классов перед четвёртым уроком целесообразно устраивать перемену длительностью 50—60 мин. Для обеда и отдыха учащихся.

8.4. Запрещается применение в обучающих школьных компьютерах игровых программ и работа учащихся и детей с компьютерами в отсутствие преподавателя.

8.5. Во время производственной практики ежедневная длительность работы за видеотерминалами со светящейся точкой до 0,5 мм-2ч.

8.6. Продолжительность экзамена с использованием компьютерной техники не должна превышать 2 часов в день. При необходимости более длительной экзаменовки на ПЭВМ работу следует разделять на 2-3 этапа.

8.7. Факультативная и кружковая работы с использованием ПЭВМ и ВДТ для учащихся старших классов должна быть не более двух академических часов в неделю.

8.8. Для предупреждения развития переутомления зрительного анализатора необходимо проводить комплекс упражнений для глаз (Приложение 1). При работе за видеотерминалом учащимся необходимо выполнять комплекс упражнений для глаз через каждые 20-25 минут, в зависимости от типа видеотерминала.

8.9. Для снятия общего утомления учащихся 10-11 классов между уроками информатики и вычислительной техники необходимо проводить физкультпаузу, включающую упражнения общего воздействия, улучшающую функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем, снимающую утомление с мышц плечевого пояса, рук, туловища и ног (Приложение 2.). Комплексы упражнений для глаз и физкультпаузы рекомендуется менять не реже одного раза в месяц.

Скорость движения воздуха должна быть 0,1м/с. (табл.2.)

6.1.5. В КВТ или ДК должна ежедневно проводиться влажная уборка. Для повышения влажности следует использовать увлажнители.

Таблица 2

Оптимальные и допустимые параметры температуры и относительной влажности воздуха

Температура воздуха (градусы С)	Абсолютная влажность воздуха, г/м.куб		Относительная влажность воздуха, в %	
	Оптимальная	Допустимая	Оптимальная	Допустимая
18	10	6	65	39
19	10	6	62	37
20	10	6	58	35
21	10	6	55	33
22	10	6	52	31

6.1.6. Все поверхности ПЭВМ и мебели ежедневно протираются от пыли. Хранение бумаг, пособий, литературы и пр. должно осуществляться в закрытых (застекленных) шкафах.

6.2. Требования к освещению

6.2.1. Помещения должны иметь естественное и искусственное освещение, отвечающее требованиям КМК 2 01 05-98 "Естественное и искусственное освещение" и настоящих СанПиН.

6.2.2. Предпочтительная ориентация КВТ на С или С-В (см.п.2.2). При ориентации помещений на другие стороны горизонта, должны быть солнцезащитные устройства типа жалюзи, расположенные снаружи в межстёкольном пространстве.

Основной поток естественного света должен быть слева. Не допускается направление – справа, сзади и спереди работающего на ЭВМ. Солнечные лучи и блики не должны попадать учащимся в глаза и на экраны монито-

-расстояние между светящимися точками, из которых составлен знак, должно быть меньше диаметра точки.

Для отображения букв и цифр формат матрицы должен быть 7 x 9 точек.

7.1. Характеристики цветового изображения

При частоте кадровой развёртки регенерации изображения не менее 70 Гц необходимо пользоваться изображением (тёмные знаки на светлом фоне), при частоте кадровой развёртки (регенерация изображения) 50 Гц — негативным изображением (светлые знаки на тёмном фоне).

Яркостный контраст цветных знаков и фона должен быть не менее 60%. (для светящихся изображений прямого и обратного контраста наилучшее цветовое сочетание дают чёрный и оранжевый цвета. При обратном контрасте на цветных ПЭВМ и ВДТ хорошее сочетание, вызывающее наименьшее утомление зрения дает тёмно-зелёный фон и белые знаки).

При использовании монохромного монитора оптимальным цветом отображения светящихся знаков сложной конфигурации является жёлто-зелёный участок спектра с длиной волны от 500 до 570 нм, характеризующийся малой насыщенностью (т.е. незначительно отличающийся от белого) и имеющий максимальную видимость.

7.1.1. Красный, фиолетовый и синий (особенно голубой) цвета не рекомендуются для отображения знаков сложной конфигурации (использование неудобных сочетаний цветов фона и текста ухудшает читаемость и различимость, приводят к более выраженному утомлению глаз).

При разработке программного обеспечения можно предъявлять не более 7 цветов одновременно.

7.1.2. Клавиатура:

В клавиатуре должна быть предусмотрена возможность звуковой обратной связи от включения клавиш с возможностью регулировки. Клавиши, корпус клавиатуры долж-

ны тильниками в КВТ и ДК следует выбирать коэффициент запаса, =1,4.

6.2.7. Допустимая величина дискомфорта, одного из основных качественных параметров ОУ, регламентируемого для ограничения прямой блескости, не должна превышать 15. При проектировании ОУ следует пользоваться инженерным методом оценки слепящего действия ОУ по дискомфорту.

6.2.8. Коэффициент пульсации не должен превышать 10% (для чего следует применять многоламповые светильники с компенсирующими ПРА, осуществлять расфазировку светильников при электромонтаже ОУ)

Для освещения КВТ или ДК рекомендуется применять светильники серий ЛПО13, ЛПО31, ЛПО33, исполнение 001 и 006, ЛС002, ЛС004 с металлической экранирующей решёткой и непрозрачными боковинами.

Для освещения классной доски - светильники серии ЛПО-125.

6.2.9. В качестве источников света рекомендуется использовать люминесцентные лампы мощностью 40Вт или энерго - экономичные 36Вт типа ЛВ, ЛХВ как наиболее эффективные и приемлемые с точки зрения спектрального состава, цветовая температура излучения которых находится в диапазоне 3500-4200 К.

6.2.10. Не разрешается применять люминесцентные лампы типа ЛД и ЛДЦ (тцв.=6000-65000)!

6.2.11. Перегоревшие лампы должны своевременно заменяться новыми.

6.2.12. В КВТ и ДК освещённость на рабочих поверхностях должна приниматься по табл.3.

6.2.13. Работа на видеотерминалах и производственная практика должна производиться при следующем освещении: люминесцентном и зашторенных окнах, когда мониторы располагаются по периметру помещения или при центральном расположении рабочих мест с ПЭВМ или ВДТ, когда на улице темно; совмещённом освещении (естественное +искусственное) только при одно- двух- и

знака

При позитивном контрасте L_{\min} соответствует яркости фона

L_{\min} - яркость знака.

7.3. Параметры мониторов в зависимости от группы приведены в таблице

№	Параметры	Группы		
		А	Б	В
1	Размер экрана по диагонали (см)	61-67 и более	32-42	31-41
2	Минимальная яркость Знака (кд/м)	35	35	35
3	Регулирование Яркости	0-120	0-120	0-120
4	Неравномерность Яркости частей знака (%) не более	30	30	30
5	Величина детального Контраста (см.п.5.2.) (отношение макс. яркости на экране к мин.) не более	5:1	5:1	5:1
6	Размер точки(мм)при Яркости 50кд/м не более	0,6-0,8	0,4	0,4
7	Чёткость изображения Перепад яркости на Границе линии фона При контрасте 5:1, не менее (кд/м на мм)	70	70	70
8	Частота кадровой Развёртки (Гц)не менее	50	70	70
9	Нестабильность Изображения (мм, не менее)	0,1	0,1	0,1
10	Геометрические Искажения (% не более)	3	3	3

нии(1050-1 мм)-4 Вт/кв.м.

6.3.4. Уровни напряжённости электростатических полей (ЭСП) не должны превышать 15кВ/м.

При повышении ЭСП следует провести антистатическую обработку всех поверхностей ПЭВМ мебели и пола и увеличить воздухообмен в помещении

6.3.5. Напряженность электрической составляющей ЭМП на расстоянии 0,1 м от всех поверхностей ВДТ не должна превышать 25 В/м.

6.3.6. Содержание лёгких аэроионов должно соответствовать табл.4.

Таблица 4

Допустимые уровни ионизации воздуха

Уровни	Число ионов в 1 см.куб. воздуха	
	п+	п-
Мин. необходимые	400	600
Оптимальные	1500-3000	3000-5000
Макс. необходимые	50000	50000

6.3.7. Рекомендуется на каждый монитор устанавливать защитный экран и фильтр.

6.4. Требования к защите от шума и вибрации

6.4.1. КВТ и ДК не должны граничить с помещениями, имеющими повышенные уровни шума (п.2.4.). Уровень шума в КВТ и ДК при неработающей технике не должен превышать 40дБА, а при работе систем воздушного отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха 35дБА. Шумящее оборудование такое, как АЦПУ, печатающие устройства, создающие высокие уровни шума, превышающие допустимые уровни, должны находиться вне помещения КВТ и ДК (лаборантская).

6.4.2. Звукоизоляция ограждающих конструкций КВТ и ДК должна отвечать требованиям КМК 2.01.08-96 "Защита от шума". Для снижения уровня шума потолок или стены выше панелей, а иногда и стены и потолок должны облицовываться звукопоглощающим материалом с

максимальным коэффициентом звукопоглощения в области частот 63-8000Гц. (Необходим расчёт). Дополнительным звукопоглощением в КВТ или ДК служат занавеси на окнах, подвешенные в складку на расстоянии 15-20 см от ограждения, выполненные из плотной ткани

6.4.3.Время реверберации в КВТ или ДК должно быть не более 1сек. Частотная характеристика времени реверберации в диапазоне частот 250-4000Гц должна быть ровной, а на частоте 125Гц спад времени реверберации должен составлять не более 15%

6.4.4.Уровень шума на рабочих местах во время работы на ПЭВМ или ВДТ в КВТ и ДК не должен превышать 50 дБА (табл.5.)

Таблица 5

Уровни звука, эквивалентные уровни звука и уровни звукового давления в октавных полосах частот в КВТ или ДК при работе на ПЭВМ и ВДТ

На рабочем месте с ПЭВМ или ВДТ	Уровни звукового давления, дБ								Уровни звука эквивалентные уровни звука, дБА	
	Средне геометрические частоты октавных полос, Гц									
	32,5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
При работе	86	71	61	54	49	45	42	40	38	50

Таблица 6

Нормируемые уровни вибрации в дБ в октавных полосах. Частот

Уровни	Среднегеометрические частоты в октавных полосах частот					
	2	4	8	16	31,5	63
Виброскорости	79	73	67	67	67	67
Виброускорения	25	25	25	31	37	43
Вибросмещения	133	121	109	103	97	91

6.5. Требования к химическому составу воздуха в КВТ и ДК

Вредные химические вещества не должны превышать предельно допустимых концентраций в соответствии с "Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК), загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест", утвержденными МЗ РУз. Примерный перечень вредных веществ:

Аммиака-0,2 мг/м³;
 Диоксида углерода-0,1 об.%;
 Озона-0,003 мг/м³ ;
 Формальдегида-0,01 мг/м³;
 Хлористого винила-0,005 мг/м³.

7. ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЭВМ И ВДТ НА БАЗЕ ЭЛТ

7.1.Конструкция видеомониторов должна предусматривать меры, обеспечивающие хорошую разборчивость изображения, независимую от внешней освещённости.

В зависимости от назначения и области применения видеотерминалы могут быть разделены на следующие группы.

Группа А- цветные мониторы только для демонстрационных целей в учебном процессе.

Группа Б- цветные мониторы для персональной работы пользователей в учебном процессе.

Группа С - монохронные мониторы для комплексов учебной вычислительной техники.

7.2.Величина контраста определяется отношением максимальной яркости экрана к минимальной:

$$K = \frac{L_{\max}}{L_{\min}},$$

где L - яркость.

При негативном контрасте L_{max} соответствует яркости

трёхрядном расположении рабочих мест (экран и поверхность рабочего стола находятся перпендикулярно светонесущей стене); естественном освещении при расположении рабочих мест с ПЭВМ и ВДТ в один ряд по длине ВТ и ДК на расстоянии 0,8-1,0 м от стены с оконными проёмами и экраны видеотерминалов перпендикулярны этой стене.

Таблица 3
Нормируемые уровни освещённости КВТ и ДК.

Характер работы	Рабочая поверхность	Плоскость	Освещённость (ЛК не менее)
Работа за ПЭВМ или ВДТ (учебные занятия, практика)	Экран	В	200-300
	Клавиатура Стол Классная доска	Г	400
		Г	400
		В	500

Примечание: В—вертикальная плоскость, Г—горизонтальная.

6.3. Требования к защите от электромагнитных излучений и электростатических полей

6.3.1. ПЭВМ и ВДТ на электронно-лучевых трубках являются источниками широкополосных магнитных излучений: мягкого рентгеновского; ультрафиолетового (УФИ)-200-400 мм; видимого-400-700 мм; ближнего инфракрасного-700-1050 мм; радиочастотного диапазона-3 кГц -30 кГц; электростатических полей (ЭСП).

6.3.2. Мощность дозы рентгеновского излучения в любой точке пространства на расстоянии 5см от поверхности экрана ПЭВМ или ВДТ не должна превышать 7,74X10⁻¹³А/кг (0,003 мкР/с, что соответствует 10,8 мкР/час) согласно "Санитарным требованиям работы с источниками неиспользуемого рентгеновского излучения"

6.3.3. Ультрафиолетовое излучение в диапазоне 200-315мм не должно превышать 10мкВт/кв.м, а в диапазоне 315 - 400мм и видимом диапазоне излучений от 400 до 700 мм-0,1Вт/кв.м, в ближнем инфракрасном излучении(700-1050 мм)-0,05 Вт/скв.м, а в дальнем инфракрасном излуче-

11	Нелинейность Изображения (% ,не более)	3	3	3
12	Остаточное несведение Лучей (мм) в центре,	0,5	0,4	--
	По углам	0,6	0,5	--
13	Максимальное кол-во Цветов на экране не менее	16	16	2
14	Число градаций цвета Не менее	-	-	8

7.3. Комплектование ПЭВМ и ВДТ, не отвечающих на требования настоящих СанПиН (раздел 8), запрещается.

7.4. Мониторы должны иметь антибликовое покрытие (кроме группы А) с коэффициентом отражения не более 0,5м. покрытие должно также обеспечивать снятие электростатического заряда с поверхности экрана, исключать искрение и накопление пыли.

7.5. Монитор должен иметь регулировку угла наклона по горизонтали оси в пределах +20град. излучений.

7.6. Характеристика знаков:

-угловой размер знаков не менее 20 угловых минут, оптимальный размер знака составляет 24-35 угловых минут; высота знака при расстоянии глаз до экрана 50-80см должна быть не менее 3-4мм;

-оптимальная ширина знака-0,7 его высоты ;

-расстояние между знаками должно быть 15—20 % от высоты;

-расстояние между строками по вертикали не менее 50 % от высоты знаков;

-толщина штриха не более 1/5-1/6 от его длины, но не менее 0,4мм;

-расстояние между словами в строке не менее 70 % от высоты знака;

-ёмкость экрана не менее 64 знаков в строке и не менее 24 строк;

ров.

6.2.3. Коэффициент естественного освещения (КЕО) должен быть не менее -1,1%.

6.2.4. Соотношение яркостей, находящихся в поле зрения учащихся, должно быть в рабочей зоне - в пределах 3:1, между поверхностью экран-стол и дальним окружением (стены, классная доска, пол, потолок) -10:1. Коэффициент отражения рабочих поверхностей и цветовой отделки интерьера КВТ и ДК должен быть следующим: - потолка -0,7 -0,8; стен-0,5-0,6; пола -0,3 -0,4; стола -0,45 -0,5; клавиатуры -0,4-0,6. Стены следует окрашивать в холодные тона: светло-голубой, светло-зелёным, светло-серым цветами. Нельзя окрашивать стены, расположенные напротив экрана монитора, тёмными тонами красок (коэффициент отражения 0,3-0,4). Поверхности рабочих столов - натуральной древесины, голубого, светло-зелёного, светло-серого цвета. Поверхности ограждающих конструкций, должны быть матовыми. Оконные переплёты рам, подоконники, следует окрашивать в белую краску. На окнах монтируются занавеси, по цвету гармонирующие с окраской стен. Занавеси не должны пропускать прямые солнечные лучи, должны полностью закрывать оконные проёмы. Ширина занавеси в два раза больше размера окна. **Запрещается применять для окон чёрные занавеси!**

6.2.5. В осветительных установках (ОУ) КВТ и ДК следует применять систему общего освещения, выполненную потолочными или подвесными люминесцентными светильниками. Экран монитора должен находиться в зоне защитного угла светильника, и его проекция должна быть вне экрана монитора. Светильники не должны отражаться на экране.

Выбор светильников должен проводиться с учётом ограничения прямой и отражённой блёскости.

Светильники должны чиститься не менее двух раз в год.

6.2.6. При проектировании ОУ с люминесцентными све-

ны иметь матовую поверхность. Предпочтителен светло-серый цвет клавиш с черным шрифтом на них.

Минимальный размер клавиш-13мм, рекомендуемый-15мм с углублением (с вдавленной поверхностью в центре клавиши). Шаг клавиши 19мм+ -1мм, расположение клавиш по ГОСТ 14289-88.

Соппротивление клавиш: минимальное-0,25 Н, максимальное-1,5 Н. Должен обеспечиваться свободный одинаковый ход для всех кнопок и клавиш.

Расстояние между краями вогнутых поверхностей клавиши должны быть чёткими и ясными.

8. РЕЖИМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЭВМ И ВДТ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

8.1. Рациональный режим занятий учащихся предусматривает соблюдение регламентированной длительности непрерывной работы с видеотерминалом и перерывов, а также соблюдение профилактических мероприятий, направленных на охрану здоровья учащихся.

8.2. Длительность работы на ПЭВМ и ВДТ во время учебных занятий определяется характеристиками видеотерминалов, возрастом учащихся, временем начала работы, длительностью перемен, предшествующих работе за видеотерминалом при соблюдении гигиенических требований к условиям, организации рабочего места и соблюдения правильной посадки.

Длительность работы за видеотерминалом (размер светящейся точки в центре экрана не более 0,4 мм) не должна превышать:

Для учащихся:

5 классов	-15 мин
6-7 классов	-20 мин
8-9 классов	-25 мин

Длительность работ на ПЭВМ и ВДТ должно

5.4. Оптимальное расстояние глаз учащихся до экрана ПЭВМ и ВДТ должно быть в пределах 0,6-0,7м, допустимое не менее-0,5м. Расстояние от глаз до экрана ПЭВМ и ВДТ должно равняться расстоянию от глаз до клавиатуры.

6. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РАБОТЫ НА ПЭВМ И ВДТ

6.1. Требования к микроклимату

6.1.1. КВТ и ДК оборудуются системой отопления, приточно-вытяжной вентиляцией или кондиционированием воздуха в соответствии с требованиями СНиП "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха". Подача воздуха должна проводиться в верхнюю зону малыми скоростями из расчёта создания подвижности воздуха на рабочем месте учащихся до 0,1 м/с (лучше через подшивной перфорированный потолок).

6.1.2. При организации КВТ и ДК в приспособленных помещениях и отсутствии приточно-вытяжной вентиляции необходимо организовывать кондиционирование воздуха. Рекомендуются бытовые кондиционеры типа БК-1500, БК-2500, БК-2000Р.

Расчёт количества кондиционеров проводится по теплоизбыткам от машин, людей, солнечной радиации и от искусственного освещения. Режим работы кондиционеров должен обеспечивать температурно-влажностные режимы.

6.1.3. В КВТ и ДК перед началом уроков и после каждого академического часа занятий, следует осуществлять сквозное проветривание для улучшения качественного состава воздуха, включая аэроионный режим. Если позволяют погодные условия, занятия должны проводиться при открытых окнах.

6.1.4. Оптимальными параметрами температуры при почти неподвижном воздухе являются 19-20 градусов, допустимыми 18-22 градусов, соответственно относительная влажность воздуха 62-55 и 39-31%.

9. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОМПЬЮТЕРОВ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ДОШКОЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

9.1. Игровые занятия с ВДТ должны проводиться в специальном кабинете. Помещение должно быть ориентировано на С, СВ, СЗ. При ориентации на южные румбы горизонта помещение следует оборудовать солнцезащитными устройствами (жалюзи, шторы).

9.2. Пол в помещении с ВДТ должен иметь поливинилхлоридное антистатическое покрытие (ТУ-21-29-108-84). Покрытие пола ковровыми изделиями не допускается, поскольку они способствуют накоплению зарядов статического электричества и ионизированной пыли. Двери и стенные шкафы облицовываются поливинилхлоридным антистатическим материалом (ТУ-400-20-38-3-82). Для очистки от пыли ежедневно перед началом и после окончания учебных занятий необходимо проводить влажную уборку кабинетов и протирать все поверхности.

9.3. Потолок и стены выше панелей (1,5-1,7 м от пола) облицовываются звукопоглощающими материалами (плиты, акмиграм, акустические реечные и перфорированные доски, гипсовые акустические плиты и т.п.)

9.4. Для отделки стен и оборудования должны использоваться материалы с фактурой с коэффициентом отражения: потолка-0,7-0,8; стен-0,4-0,5; пола-0,2-0,3; корпуса дисплея и клавиатуры, крышки стола-0,4-0,6.

9.5. Площадь на одно рабочее место с ВДТ должна быть не менее 6кв.м.

Количество рабочих мест в кабинете не должно превышать 12.

При работе на ПЭВМ ребёнок должен соблюдать правильную посадку. В соответствии с ростом должен быть подобран стол и стул.

местных столов с ПЭВМ или ВДТ необходимо соблюдать следующее расстояние:

а) по длине КВТ и ДК: расстояние в каждом ряду между рабочими столами должно быть не менее 1м, при расположении двери в КВТ или ДК у последних столов расстояние между ними и торцевой стеной должно быть не менее 1,2м;

б) по ширине КВТ и ДК: расстояние между стеной и оконными проёмами, и первым рядом столов с ПЭВМ или ВДТ должно быть от 0,8 до 1,1м; Расстояние между третьим (от оконных проёмов) рядом столов и стеной 0,8-0,9м

При двухрядной расстановке рабочих столов с ПЭВМ или ВДТ проход между рядами соответственно увеличивается.

4.13.3. При центральной расстановке столов с ПЭВМ или ВДТ, когда два ряда столов стоят в центре КВТ или ДК и экраны видеомониторов обращены в противоположные стороны.

ПЭВМ или ВДТ могут располагаться в шахматном порядке или напротив друг друга тыльными сторонами видеомониторов. Расстояние между обращенными друг к другу тыльными поверхностями мониторов должно быть не менее 80 см. Это достигается увеличением расстояния между столами при обязательном ограждении внутреннего пространства (схема 1в)

4.14. При входе КВТ и ДК могут быть предусмотрены шкафы для принадлежностей учащихся.

4.15. Занятия должны проводиться в специальной одежде (хлопчатобумажные костюмы, халаты и т.п.)

4.16. Запрещается использовать компьютерные комплекты с бытовыми телевизорами.

4.17. Вся компьютерная техника в КВТ и ДК должна иметь заземляющие устройства.

4.18. Не допускается установка компьютеров вблизи нагревательных приборов. Расстояние между ними не должно быть менее того, при котором увеличивается есте-

Общее освещение следует выполнять в виде сплошных или прерывистых линий светильников, расположенных сбоку от рабочих мест, преимущественно слева, параллельно линии зрения детей.

Допускается использовать зеркальные светильники серий ЛПО-13,2Х40-Б-01, ЛПО-13-4Х40-В-01, ЛСП13-2Х40-06, ЛСП13-2Х65-06, диффузные – ЛС005-2Х40-001, ЛС005-2Х40-003, ЛПО34-4Х35-002, ЛПО34-4Х58-002.

9.9. При внешней освещенности экрана 200лк видеомонитор должен обеспечивать яркость знака 35 кд-м в негативном контрасте (светлые знаки на тёмном поле). Максимальная яркость изображения знака должна быть не менее 100 кд/кв.м для одноцветных и 50 кд/ кв.м для многоцветных мониторов. Изображение на экране ВДТ должно быть устойчивым и чётким.

Детальное контрольное изображение при освещенности экрана 200лк должно быть не менее 5:1. При монохромном изображении рекомендуется жёлто-зелёные знаки на тёмном фоне, а при цветном изображении должно предьявляться не более семи цветов одновременно.

9.10. В помещении с ВДТ необходимо поддерживать оптимальные параметры микроклимата: температура воздуха 19-21 градус по С, относительная влажность воздуха-55-65 %, скорость движения воздуха - не более 0,1 м/сек. Перед началом занятия необходимо систематически проводить сквозное проветривание. Занятия с ВДТ при температуре наружного воздуха не ниже-10 град. по С, должны проводиться при открытых фрамугах. Для повышения влажности воздуха можно использовать увлажнители или устанавливать ёмкости с водой типа аквариум вблизи отопительных приборов.

9.11. Гигиенические требования к физическим и химическим факторам внутренней среды помещений с ВДТ:

-напряжённость электростатического поля на рабочих местах не должна превышать 15 кВ/м;

-напряжённость электрической составляющей ЭПМ на расстоянии 0,1 м от всех поверхностей ВДТ не должна

ческий пол, установка КВТ или ДК **запрещается!**

4.8. В отделке помещений должны использоваться материалы не выделяющие пыль (водоэмульсионная побелка для стен и потолков) и позволяющие проводить ежедневную влажную уборку.

4.9. Запрещается применять для отделки интерьера КВТ и ДК строительные материалы, выделяющие из своего состава вредные химические вещества и соединения в воздух.

4.10. К столам с ПЭВМ и ВДТ подводится электропитание с учётом требований правил устройства электроустановок

Высота стола, обращённая к работающему за видеомонитором, и стула над полом, должна приниматься в соответствии с ростом учащегося (табл.1)

Таблица 1

Рост учащегося, см	Высота над полом не менее, см		
	Стол	Пространство для ног	Стул
145-160	64	53	38
161-175	70	59	42
175	76	65	46

Ширина пространства для ног под столом должна быть не менее 50см, не менее глубина 45см.

При наличии высокого стола, не соответствующего росту учащегося, необходимо пользоваться регулируемой по высоте подставкой для ног, выполненной из дерева.

Конструкция подставки :ширина 30см,длина 40см, угол наклона опорной поверхности до 2см. Подставка должна иметь регулировку по высоте в пределах до 15см.

4.11. КВТ и ДК должны быть обеспечены стульями с меняющимися по высоте полумягким сиденьем, профилированной спинкой, а также позволяющими осуществлять поворот сиденья и спинки стула в пределах 180 градусов.

4.12. Расстановка рабочих мест с ПЭВМ и ВДТ может быть трёх вариантов: периметральная, рядами(1-3), цент-

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

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 счёт 1-4, затем раскрыть глаза, посмотреть вдаль на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взор на счёт 1-4. До усталости глаза доводить нельзя. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль, на счёт 1-6.
3. Повторить 4-5 раз.
4. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счёт 1-4. Затем посмотреть вдаль прямо на счёт 1-6. Аналогичным образом.

Вариант 2.

1. Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы, на счёт 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на кончик носа на счёт 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счёт 1-6. Повторить 1-6 раз.
3. Не поворачивая головы - голова прямо, делать медленные круговые движения глазами вверх - вправо - вниз - влево и в обратную сторону: вверх - влево - вниз - вправо. Затем посмотреть вдаль на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.
4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счёт 1-4 вверх -прямо -вниз- прямо- вправо-прямо- влево -прямо. Аналогичным способом проделать движение по диагонали в одну и другую сторону. Повторить 4-5 раз.

Вариант 3.

1. Поморгать, не напрягая глазные мышцы на счёт 10-15.
2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами посмотреть направо на счёт 1-4, затем налево на счёт 1-4 и прямо на счёт 1-6.

лежности.

2.4. Любой новый тип ПЭВМ и ВДТ перед использованием их для обучения детей в детских дошкольных учреждениях и школах, должен пройти тщательную экспертизу и апробирование с участием органов санэпидслужбы.

2.5. Ответственность за выполнение настоящих санитарных правил возлагается на заведующих детскими дошкольными учреждениями и директоров общеобразовательных школ.

2.6. Контроль за выполнением настоящих СанПиН возлагается на органы и учреждения санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан.

3. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

3.1. Надзор за соблюдением настоящих санитарных норм, правил, гигиенических нормативов государственными органами, предприятиями, учреждениями, организациями, объединениями независимо от их ведомственной принадлежности, форм собственности и отдельными лицами возлагается на органы государственной санитарно-эпидемиологической службы Республики Узбекистан.

3.2. Ответственность за соответствие проектов строительства настоящим санитарным правилам несут организации, осуществляющие проектирование и строительство учебных заведений

3.3. При несоблюдении настоящих Правил могут создаваться условия, при которых дети и подростки, проходящие обучение работе с компьютерной техникой, будут подвергаться неблагоприятным факторам, способным вызывать нарушения в развитии и здоровье

6. И.п. - о.с. 1-макс. правой ногой назад, руки в стороны. 2-и.п. 3-4-то же левой ногой. Повторить 6-8 раз. Темп средний.
7. И.п. - ноги врозь. Руки на пояс. 1-голову наклонить вправо. 2-не выпрямляя головы, наклонить её назад. 3-голову наклонить вперёд. 4-и.п. 5-8- то же в другую сторону. Повторить 4-6 раз. Темп средний.

Физкультурная пауза 2

Ходьба на месте 20-30 сек. 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, локти вперёд. 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 шз, свободным махом скрестить и перед грудью, 5-8 то же влево. Повторить 6-8 раз. Темп средний, следить за дыханием.
3. И.п. - стойка ноги врозь, руки в сторону, 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, ноги в коленях не сгибать.
4. И.п.- стойка ноги врозь, левая впереди, руки в стороны или на поясе. 1-3-три пружинистых полуприседания 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, следить за осанкой.
5. И.п.- стойка ноги врозь, 1-е поворотом туловища налево, наклон назад, руки назад. 2-3-сохраняя положение туловища в повороте, пружинистый наклон вперёд, руки вперёд. 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 руки за лень. 1-вставая на левый носок, мах правой ногой назад, правую руку в сторону-назад. 2-и.п.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Комплекс упражнений для улучшения мозгового кровообращения

1. И.П. - Сидя на стуле. 1-2- наклоны головы назад, 3-4- вперед. Повторить 4-6 раз, темп медленный, плечи на месте.
2. И.п. - Стоя. Руки на плечи, спину ровно, 1-2-поворот корпуса влево, 3-4 вправо. Повторить 4-6 раз. Темп средний, ноги от пола не отрывать.
3. И.П. Стоя. Руки на поясе, ноги врозь. 1- наклон туловища вперед, 2- и.п., 3-наклон вперед с доставанием руками носок ног, 4-и.п. Повторить 4-6 раз, при наклоне ноги на коленях не сгибать.
4. И.П. Стоя или сидя, кисти тыльной стороной на поясе, 1-2- свести локти вперед, наклонить голову вперед, 3-4- локти назад, прогнуться. Повторить 6-8 раз, руки вниз и потрясти кистями. Следить за дыханием вдох-выдох.
5. И.П. Сидя или стоя, руки вытянуты вперед, 1-руки вверх, 2-на плечи, 3-опустить, потрясти кистями, 4-и.п.- Повторить 6-8-раз, сгибание, разгибание пальцев рук.

Физкультминутка для снятия утомления туловища.

1. И.П. - стоя, руки за голову, ноги вместе, 1-4 - движения в тазобедренном суставе влево, 4-8 - вправо. Повторить 4-6 раз, плечи остаются на месте.

1. Разработаны и внесены:

Республиканский Центр
Государственного санитарно
эпидемиологического
надзора МЗ РУз

**Машарипов Р.М.,
Салихова Н.С.,
Земляничина И.В.,
Зокиров М.З.,
Якубов Б.Б.**

Ташкентский педиатрический
медицинский институт

д.м.н. Искандарова Ш.Т.

2. **Введены в замен:** СанПиН 037-95
3. **Введены в действие** " 16 " декабря 2000 г.
4. **Рецензент:** Директор НИИ санитарии, гигиены и профзаболеваний МЗ РУз, академик АН РУз, профессор **Искандаров Т.И.**

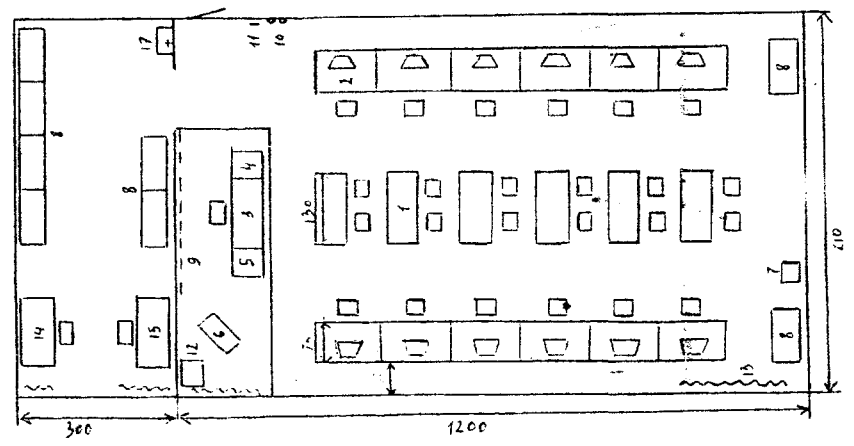
1. ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

ПЭВМ	- Персональные электронно - вычислительные машины
ВДТ	- Видеодисплейные терминалы
КВТ	- Кабинет вычислительной техники
ДК	- Дисплейные классы
ДДУ	- Детские дошкольные учреждения
ОУ	- Общеобразовательные учреждения
КМК,СНиП	- Строительные нормы и правила
ЭЛТ	- Электронно - лучевые трубки

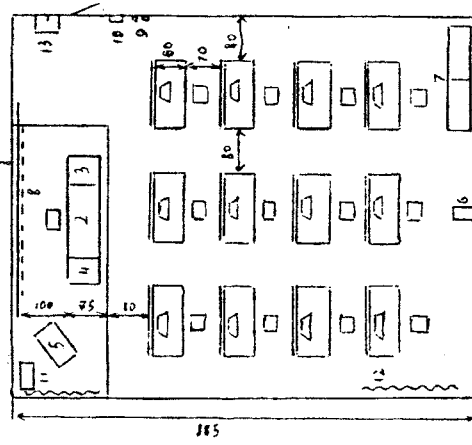
приложение 3

Схемы расстановки рабочих мест с ПЭВМ и ВДТ

1а (периметральная)



1б (рядная)



1в (центральная)

