

Государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования Республики Марий Эл
"ТОРГОВО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ"



Перечень

*санитарно-гигиенических норм,
регламентирующих условия и организацию
обучения в компьютерных классах*

2014 г.

Составители:

Т.В. Хорошавина, заместитель директора по научно-методической работе

М.С.Пантелеев, инженер-программист



**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

29.12.2010

М о с к в а

№ 189

**Зарегистрировано в Минюсте России 03.03.2011,
регистрационный номер 19993**

Об утверждении
СанПиН 2.4.2.2821-10
«Санитарно-эпидемиологические
требования к условиям и организации
обучения в общеобразовательных
учреждениях»

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, № 14, ст. 1650; 2002, № 1 (ч. 1), ст. 2; 2003, № 2, ст. 167; 2003, № 27 (ч. 1), ст. 2700; 2004, № 35, ст. 3607; 2005, № 19, ст. 1752; 2006, № 1, ст. 10; 2006, № 52 (ч. 1) ст. 5498; 2007 № 1 (ч. 1) ст. 21; 2007, № 1 (ч. 1) ст. 29; 2007, № 27, ст. 3213; 2007, № 46, ст. 5554; 2007, № 49, ст. 6070; 2008, № 24, ст. 2801; 2008, № 29 (ч. 1), ст. 3418; 2008, № 30 (ч. 2), ст. 3616; 2008, № 44, ст. 4984; 2008, № 52 (ч. 1), ст. 6223; 2009, № 1, ст. 17; 2010, № 40, ст. 4969) и постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 № 554 «Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, № 31, ст. 3295; 2004, № 8, ст. 663; 2004, № 47, ст. 4666; 2005, № 39, ст. 3953) п о с т а н о в л я ю:

1. Утвердить санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (приложение).

2. Ввести в действие указанные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы с 1 сентября 2011 года.

3. С момента введения СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 считать утратившими силу санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.1178-02 «Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации, Первого заместителя Министра здравоохранения Российской Федерации от 28.11.2002 № 44 (зарегистрированы в Минюсте России 05.12.2002, регистрационный номер 3997), СанПиН 2.4.2.2434-08 «Изменение N 1 к СанПиН 2.4.2.1178-02», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.12.2008 № 72 (зарегистрированы в Минюсте России 28.01.2009, регистрационный номер 13189).

Г.Г. Онищенко

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главного государственного
санитарного врача Российской Федерации
от « 29 » декабря 2010г. № 189

**Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в
общеобразовательных учреждениях**

**Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы
СанПиН 2.4.2. 2821– 10**

I. Общие положения и область применения

1.1. Настоящие санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее - санитарные правила) направлены на охрану здоровья обучающихся при осуществлении деятельности по их обучению и воспитанию в общеобразовательных учреждениях.

1.2. Настоящие санитарные правила устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к:

- размещению общеобразовательного учреждения;
- территории общеобразовательного учреждения;
- зданию общеобразовательного учреждения;
- оборудованию помещений общеобразовательного учреждения;
- воздушно-тепловому режиму общеобразовательного учреждения;
- естественному и искусственному освещению;
- водоснабжению и канализации;
- помещениям и оборудованию общеобразовательных учреждений, размещенных в приспособленных зданиях;
- режиму образовательного процесса;
- организации медицинского обслуживания обучающихся;
- санитарному состоянию и содержанию общеобразовательного учреждения;
- соблюдению санитарных правил.

X. Гигиенические требования к режиму образовательного процесса.

10.18. Необходимо чередовать во время урока различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ). Средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя, письмо, слушание, опрос и т.п.) в 1-4 классах не должна превышать 7-10 минут, в 5-11 классах – 10-15 минут. Расстояние от глаз до тетради или книги должно составлять не менее 25-35см у обучающихся 1-4 классов и не менее 30-45 см - у обучающихся 5-11 классов.

Продолжительность непрерывного использования в образовательном процессе технических средств обучения устанавливается согласно таблице 5.

**Продолжительность непрерывного применения технических средств
обучения на уроках**

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
1-2	10	15	15	15	20	10
3-4	15	20	20	15	20	15
5-7	20	25	25	20	25	20
8-11	25	30	30	25	25	25

После использования технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, необходимо проводить комплекс упражнений для профилактики утомления глаз (приложение 5), а в конце урока - физические упражнения для профилактики общего утомления (приложение 4).

10.19. Режим обучения и организации работы кабинетов с использованием компьютерной техники должен соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы на них.

Приложение 4
к СанПиН 2.4.2.2821 -10

**Рекомендуемый комплекс упражнений
физкультурных минуток (ФМ)**

Учебные занятия, сочетающие в себе психическую, статическую, динамическую нагрузки на отдельные органы и системы и на весь организм в целом, требуют проведения на уроках физкультурных минуток (далее –ФМ) для снятия локального утомления и ФМ общего воздействия.

ФМ для улучшения мозгового кровообращения:

1. Исходное положение (далее - 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.И.п. - сидя, руки на поясе. 1 - поворот головы направо, 2 - и.п., 3 - поворот головы налево, 4 - и.п. Повторить 6 - 8 раз. Темп медленный.

3. И.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1 - махом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть налево. 2 - и.п., 3 - 4 - то же правой рукой. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

ФМ для снятия утомления с плечевого пояса и рук:

1. И.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1 - правую руку вперед, левую вверх. 2 - поменять положения рук. Повторить 3 - 4 раза, затем расслабленно опустить вниз и потрясти кистями, голову наклонить вперед. Темп средний.

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

3. И.п. - сидя, руки вверх. 1 - сжать кисти в кулак. 2 - разжать кисти. Повторить 6 - 8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

ФМ для снятия утомления с туловища:

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

2. И.п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1 - 5 - 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.

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.

ФМ общего воздействия комплектуются из упражнений для разных групп мышц с учетом их напряжения в процессе деятельности.

Комплекс упражнений ФМ для обучающихся I ступени образования на уроках с элементами письма:

1. Упражнения для улучшения мозгового кровообращения. И.п. - сидя, руки на поясе. 1 - поворот головы направо, 2 - и.п., 3 поворот головы налево, 4 - и.п., 5 - плавно наклонить голову назад, 6 - и.п., 7 - голову наклонить вперед. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

2. Упражнения для снятия утомления с мелких мышц кисти. И.п. - сидя, руки подняты вверх. 1 - сжать кисти в кулак, 2 - разжать кисти. Повторить 6 - 8 раз, затем руки расслабленно опустить вниз и потрясти кистями. Темп средний.

3. Упражнение для снятия утомления с мышц туловища. И.п. - стойка ноги врозь, руки за голову. 1 - резко повернуть таз направо. 2 - резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.

4. Упражнение для мобилизации внимания. И.п. - стоя, руки вдоль туловища. 1 - правую руку на пояс, 2 - левую руку на пояс, 3 - правую руку на плечо, 4 - левую руку на плечо, 5 - правую руку вверх, 6 - левую руку вверх, 7 - 8 - хлопки руками над головой, 9 - опустить левую руку на плечо, 10 - правую руку на плечо, 11 - левую руку на пояс, 12 - правую руку на пояс, 13 - 14 - хлопки руками по бедрам. Повторить 4 - 6 раз. Темп - 1 раз медленный, 2 - 3 раза - средний, 4 - 5 - быстрый, 6 - медленный.

Приложение 5
к СанПиН 2.4.2.2821-10

Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.

2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3, открыть их и посмотреть вдаль (считать до 5)). Повторять 4 - 5 раз.

3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторять 4 - 5 раз.

4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 - 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 - 6. Повторять 4 - 5 раз

5. В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движений глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторять 1 - 2 раза.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ
от 3 июня 2003 г. N 118**

**О ВВЕДЕНИИ В ДЕЙСТВИЕ
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ПРАВИЛ И НОРМАТИВОВ
САНПИН 2.2.2/2.4.1340-03**

(в ред. [Изменения N 1](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2007 N 22, [Изменений N 2](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2010 N 48, [Изменений N 3](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 03.09.2010 N 116)

На основании Федерального [закона](#) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30 марта 1999 г. N 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650) и [Положения](#) о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 г. N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст. 3295), постановляю:

Ввести в действие с 30 июня 2003 года санитарно-эпидемиологические [правила](#) и нормативы "Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03", утвержденные Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 30 мая 2003 года.

Г.Г.ОНИЩЕНКО

Утверждаю
Главный государственный
санитарный врач
Российской Федерации,
Первый заместитель
Министра здравоохранения
Российской Федерации
Г.Г.ОНИЩЕНКО
30.05.2003

Дата введения: 30 июня 2003 г.

2.2.2. ГИГИЕНА ТРУДА, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, СЫРЬЕ, МАТЕРИАЛЫ, ОБОРУДОВАНИЕ, РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ

2.4. ГИГИЕНА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПЕРСОНАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫМ МАШИНАМ И ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03

(в ред. [Изменения N 1](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2007 N 22, [Изменений N 2](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 30.04.2010 N 48, [Изменений N 3](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 03.09.2010 N 116)

I. Общие положения и область применения

1.1. Настоящие государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (далее - Санитарные правила) разработаны в соответствии с Федеральным [законом](#) "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения от 30 марта 1999 года N 52-ФЗ (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650) и [Положением](#) о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 июля 2000 года N 554 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст. 3295).

II. Требования к ПЭВМ

2.1. ПЭВМ должны соответствовать требованиям настоящих Санитарных правил и каждый их тип подлежит санитарно-эпидемиологической экспертизе с оценкой в испытательных лабораториях, аккредитованных в установленном порядке.

2.2. Перечень продукции и контролируемых гигиенических параметров вредных и опасных факторов представлен в приложении 1 ([таблица 1](#)).

2.3. Допустимые уровни звукового давления и уровней звука, создаваемого ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в приложении 1 ([таблица 2](#)).

2.4. Временные допустимые уровни электромагнитных полей (ЭМП), создаваемых ПЭВМ, не должны превышать значений, представленных в приложении 1 ([таблица 3](#)).

2.5. Допустимые визуальные параметры устройств отображения информации представлены в приложении 1 ([таблица 4](#)).

2.6. Концентрации вредных веществ, выделяемых ПЭВМ в воздух помещений, не должны превышать предельно допустимых концентраций (ПДК), установленных для атмосферного воздуха.

2.7. Мощность экспозиционной дозы мягкого рентгеновского излучения в любой точке на расстоянии 0,05 м от экрана и корпуса ВДТ (на электронно-лучевой трубке) при любых положениях регулировочных устройств не должна превышать 1 мкЗв/час (100 мкР/час).

2.8. Конструкция ПЭВМ должна обеспечивать возможность поворота корпуса в горизонтальной и вертикальной плоскости с фиксацией в заданном положении для обеспечения фронтального наблюдения экрана ВДТ. Дизайн ПЭВМ должен предусматривать окраску корпуса в спокойные мягкие тона с диффузным рассеиванием света. Корпус ПЭВМ, клавиатура и другие блоки и устройства ПЭВМ должны иметь матовую поверхность с коэффициентом отражения 0,4 - 0,6 и не иметь блестящих деталей, способных создавать блики.

2.9. Конструкция ВДТ должна предусматривать регулирование яркости и контрастности.

2.10. Документация на проектирование, изготовление и эксплуатацию ПЭВМ не должна противоречить требованиям настоящих санитарных правил.

III. Требования к помещениям для работы с ПЭВМ

3.1. Эксплуатация ПЭВМ в помещениях без естественного освещения допускается только при наличии расчетов, обосновывающих соответствие нормам естественного освещения и безопасность их деятельности для здоровья работающих.

(п. 3.1 в ред. [Изменения N 1](#), утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 25.04.2007 N 22)

3.2. Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

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

3.3. Не допускается размещение мест пользователей ПЭВМ во всех образовательных и культурно-развлекательных учреждениях для детей и подростков в цокольных и подвальных помещениях.

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

При использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогательных устройств - принтер, сканер и др.), отвечающих требованиям международных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4-х часов в день допускается минимальная площадь 4,5 м² на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося высшего профессионального образования).

3.5. Для внутренней отделки интерьера помещений, где расположены 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.

3.6. Полимерные материалы используются для внутренней отделки интерьера помещений с ПЭВМ при наличии санитарно-эпидемиологического заключения.

3.7. Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

3.8. Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

VI. Требования к освещению на рабочих местах, оборудованных ПЭВМ

6.1. Рабочие столы следует размещать таким образом, чтобы видеодисплейные терминалы были ориентированы боковой стороной к световым проемам, чтобы естественный свет падал преимущественно слева.

6.2. Искусственное освещение в помещениях для эксплуатации ПЭВМ должно осуществляться системой общего равномерного освещения. В производственных и административно-общественных помещениях, в случаях преимущественной работы с документами, следует применять системы комбинированного освещения (к общему освещению дополнительно устанавливаются светильники местного освещения, предназначенные для освещения зоны расположения документов).

6.3. Освещенность на поверхности стола в зоне размещения рабочего документа должна быть 300 - 500 лк. Освещение не должно создавать бликов на поверхности экрана. Освещенность поверхности экрана не должна быть более 300 лк.

6.4. 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/м².

IX. Общие требования к организации рабочих мест пользователей ПЭВМ

9.1. При размещении рабочих мест с ПЭВМ расстояние между рабочими столами с видеомониторами (в направлении тыла поверхности одного видеомонитора и экрана другого видеомонитора) должно быть не менее 2,0 м, а расстояние между боковыми поверхностями видеомониторов - не менее 1,2 м.

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

9.3. Рабочие места с ПЭВМ при выполнении творческой работы, требующей значительного умственного напряжения или высокой концентрации внимания, рекомендуется изолировать друг от друга перегородками высотой 1,5 - 2,0 м.

9.4. Экран видеомонитора должен находиться от глаз пользователя на расстоянии 600 - 700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

9.5. Конструкция рабочего стола должна обеспечивать оптимальное размещение на рабочей поверхности используемого оборудования с учетом его количества и конструктивных особенностей, характера выполняемой работы. При этом допускается использование рабочих столов различных конструкций, отвечающих современным требованиям эргономики. Поверхность рабочего стола должна иметь коэффициент отражения 0,5 - 0,7.

9.6. Конструкция рабочего стула (кресла) должна обеспечивать поддержание рациональной рабочей позы при работе на ПЭВМ, позволять изменять позу с целью снижения статического напряжения мышц шейно-плечевой области и спины для предупреждения развития утомления. Тип рабочего стула (кресла) следует выбирать с учетом роста пользователя, характера и продолжительности работы с ПЭВМ.

Рабочий стул (кресло) должен быть подъемно-поворотным, 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.

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

XI. Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ПЭВМ для обучающихся в общеобразовательных учреждениях и учреждениях начального и высшего профессионального образования

11.1. Помещения для занятий оборудуются одноместными столами, предназначенными для работы с ПЭВМ.

11.2. Конструкция одноместного стола для работы с ПЭВМ должна предусматривать:

- две отдельные поверхности: одна горизонтальная для размещения ПЭВМ 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 - 15 градусов);

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

- опору поверхностей для ПЭВМ 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;

- отсутствие ящиков;

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

11.3. Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ, и высота пространства для ног должны соответствовать росту обучающихся в обуви ([приложение 4](#)).

11.4. При наличии высокого стола и стула, не соответствующих росту обучающихся, следует использовать регулируемую по высоте подставку для ног.

11.5. Линия зрения должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать +/- 5 градусов, допустимое +/- 10 градусов.

11.6. Рабочее место с ПЭВМ оборудуют стулом, основные размеры которого должны соответствовать росту обучающихся в обуви ([приложение 5](#)).

Приложение 4
к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03
(обязательное)

ВЫСОТА ОДНОМЕСТНОГО СТОЛА ДЛЯ ЗАНЯТИЙ С ПЭВМ

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 2.2.2/2.4.1340-03
(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 прогиба спинки, не менее, мм	170	190	200	210	220
Радиус изгиба переднего края сиденья, мм	20 - 50				
Угол наклона сиденья, град.	0 - 4				
Угол наклона спинки, град.	95 - 108				
Радиус спинки в плане, не менее, мм	300				

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ С ПЭВМ

1. Гигиенические критерии оценки тяжести и напряженности трудового процесса пользователей ПЭВМ

1.1. Оценка тяжести и напряженности трудового процесса пользователей ПЭВМ проводится по методикам, утвержденным в установленном порядке.

Оценка тяжести и напряженности работы операторов пультов управления, профессиональная деятельность которых связана с высокой ответственностью, принятием решений в условиях дефицита времени (авиадиспетчеры, железнодорожные диспетчеры, операторы энергоустановок и т.д.), должна осуществляться на основе как изучения условий, так и функционального состояния работающих с последующей разработкой предложений по рациональной организации труда. Эта работа выполняется научно-исследовательскими организациями, аккредитованными в установленном порядке.

3. Организация режима работы с ПЭВМ обучающихся в учреждениях начального профессионального образования

3.1. Длительность работы на занятиях с использованием ПЭВМ определяется курсом обучения, характером (ввод данных, программирование, отладка программ, редактирование и др.) и сложностью выполняемых заданий.

3.2. Длительность работы с ПЭВМ во время учебных занятий:

- для обучающихся на первом курсе - не **более 30 мин.**;
- для обучающихся на втором и третьем курсах при сдвоенных занятиях: 30 мин. на первом часу и 30 мин. на втором с интервалом в работе на ВДТ ПЭВМ не менее 20 мин., включая перемену, объяснение учебного материала, опрос обучающихся и т.п.;

- для обучающихся третьего курса длительность учебных занятий с ВДТ или ПЭВМ допускается увеличить до 3 академических часов с суммарным временем непосредственной работы на ВДТ или ПЭВМ не более 50% от общего времени учебных занятий.

3.3. После каждого академического часа занятий с ПЭВМ следует устраивать перерывы длительностью 15 - 20 мин. с обязательным выходом обучающихся из класса (кабинета) и организацией сквозного проветривания.

3.4. При организации односменных занятий в учебном заведении следует в середине учебного дня (после 3 - 4 уроков) устраивать перерыв длительностью 50 - 60 мин. для обеда и отдыха обучающихся.

3.5. Для предупреждения развития переутомления при работе на ВДТ или ПЭВМ необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий (приложения 9 - 11):

- проводить упражнения для глаз через каждые 20 - 25 мин. работы на ВДТ или ПЭВМ, а при появлении зрительного дискомфорта, выражающегося в быстром развитии усталости глаз, рези, мелькании точек перед глазами и т.п., упражнения для глаз проводятся самостоятельно и раньше указанного времени;

- для снятия локального утомления должны осуществляться физкультурные минутки целенаправленного назначения индивидуально или организовано под контролем педагога;

- для снятия общего утомления, улучшения функционального состояния нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной систем, а также для мышц плечевого пояса, рук, спины, шеи и ног следует проводить физкультпаузы.

Комплексы упражнений следует менять через 2 - 3 недели.

3.6. Общая продолжительность кружковой и факультативной работы с использованием ВДТ и ПЭВМ не должна превышать 2 ч в неделю, а непосредственные работы на ВДТ и ПЭВМ - не более 1 ч при соблюдении режима работы и профилактических мероприятий как при проведении учебных занятий.

3.7. Круговые и факультативные занятия с использованием ВДТ и ПЭВМ проводятся после окончания учебных занятий не ранее чем через 50 - 60 мин.

3.8. Длительность работы с использованием ПЭВМ в период производственной практики, без учебных занятий, не должна превышать 3 ч в день при соблюдении режима работы и профилактических мероприятий.

Приложение 8
к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03
(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 проделать 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.

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.

ФМ общего воздействия

1 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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; раздражение вестибулярного аппарата вызывает расширение кровеносных сосудов головного мозга. Дыхательные упражнения, особенно дыхание через нос, изменяют их кровенаполнение. Все это усиливает мозговое кровообращение, повышает его интенсивность и облегчает умственную деятельность.

1 комплекс

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 комплекс

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.

3 комплекс

1. И.п. - стоя или сидя, руки на поясе. 1 - махом левую руку занести через правое плечо, голову повернуть налево. 2 - и.п. 3 - 4 - то же правой рукой. Повторить 4 - 6 раз. Темп медленный.

2. И.п. - о.с. Хлопок в ладоши за спиной, руки поднять назад возможно выше. 2 - движение рук через стороны, хлопок в ладоши впереди на уровне головы. Повторить 4 - 6 раз. Темп быстрый.

3. И.п. - сидя на стуле. 1 - голову наклонить вправо. 2 - и.п. 3 - голову наклонить влево. 4 - и.п. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.

4 комплекс

1. И.п. - стоя или сидя. 1 - руки к плечам, кисти в кулаки, голову наклонить назад. 2 - повернуть руки локтями кверху, голову наклонить вперед. Повторить 4 - 6 раз. Темп средний.

2. И.п. - стоя или сидя, руки в стороны. 1 - 3 - три рывка согнутыми руками внутрь: правой перед телом, левой за телом. 4 - и.п. 5 - 8 - то же в другую сторону. Повторить 4 - 6 раз. Темп быстрый.

3. И.п. - сидя. 1 - голову наклонить вправо. 2 - и.п. 3 - голову наклонить влево. 4 - и.п. 5 - голову повернуть направо. 6 - и.п. 7 - голову повернуть налево. 8 - и.п. Повторить 4 - 6 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 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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 раза, 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 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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 комплекс

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 повернуть таз направо. 2 - резко повернуть таз налево. Во время поворотов плечевой пояс оставить неподвижным. Повторить 6 - 8 раз. Темп средний.

Приложение 10
к СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03
(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 с. 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.

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.

И.п. - ноги врозь, руки на пояс. 1 - 4 - круговые движения туловищем вправо. 5 - 8 - круговые

движения туловищем влево. Повторить 4 раза. Темп средний.

И.п. - о.с. 1 - мах правой ногой назад, руки в стороны. 2 - и.п. 3 - 4 - то же левой ногой. Повторить 6 - 8 раз. Темп средний.

И.п. - ноги врозь, руки на пояс. 1 - голову наклонить вправо. 2 - не выпрямляя головы, наклонить ее назад. 3 - голову наклонить вперед. 4 - и.п. 5 - 8 - то же в другую сторону. Повторить 4 - 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

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.

