

**Министерство Просвещения Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Институт возрастной физиологии Российской академии образования»**

**Г.Н. Лукьянец, Л.В. Макарова, Т.М. Параничева**

**РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕТЬМИ РАЗНОГО ВОЗРАСТА  
СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО  
ВНЕУЧЕБНОЕ ВРЕМЯ**

**Методические рекомендации**

Москва, 2021

### **Об авторах:**

Галина Николаевна Лукьянец, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории физиолого-гигиенических исследований в образовании ФГБНУ «ИВФ РАО»

Людмила Викторовна Макарова, кандидат медицинских наук, заведующий лабораторией физиолого-гигиенических исследований в образовании ФГБНУ «ИВФ РАО».

Татьяна Михайловна Параничева, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории физиолого-гигиенических исследований в образовании ФГБНУ «ИВФ РАО»

### **Рецензенты:**

Пушкина В.Н. – докт. биол. наук, профессор., начальник отдела развития технологий спортивной подготовки Департамента образования, науки и международных отношений Министерства спорта Российской Федерации.

Парамонова М.Ю. – канд. пед. наук, декан факультета дошкольной педагогики и психологии ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет».

В настоящих методических рекомендациях изложены основные правила безопасного использования электронных устройств в процессе домашнего досуга и при подготовке домашних заданий. Дана гигиеническая характеристика режима дня современных школьников, вскрыт ряд характерных недостатков режима дня в связи с тесным взаимодействием детей и подростков с миром электронных технологий, освещены гигиенические требования к рациональному распорядку времени домашнего досуга, режима дня, организации учебных занятий дома в условиях использования цифровых технологий и во внеурочной деятельности детей.

Материалы рекомендаций могут быть использованы при решении практических задач по профилактике и коррекции неблагоприятных изменений функционального состояния обучающихся при использовании электронных устройств, повышению их стрессоустойчивости и работоспособности.

Данные методические рекомендации предназначены для педагогов и родителей.

Подготовлены в рамках государственного задания № 073-00009-21-01 от 28 мая 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
Раздел 1. Влияние электронных устройств на организм детей и подростков .....	5
Раздел 2. Как избежать переутомления детей при занятиях на компьютере и других электронных устройствах? .....	8
Раздел 3. Гигиенические требования к регламентации использования детьми разного возраста средств информационно-коммуникационных технологий во внеучебное время .	11
3.1. Организация рабочего место обучающегося .....	11
3.2. Гигиенические требования к использованию электронных устройств .....	13
3.3. Организация режима работы и регламентация использования детьми разного возраста средств информационно-коммуникационных технологий во внеучебное время .....	15
Раздел 4. Профилактические мероприятия .....	18
Приложение 1. Рекомендуемые комплексы упражнений гимнастики глаз.....	22
Приложение 2. Комплексы упражнений физкультурных минуток.....	24
Список использованной литературы .....	28

## Введение

Широкое распространение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и всестороннее внедрение их в жизнь взрослых и детей привело к тому, что электронные устройства (ЭУ) школьники применяют не только в образовательных организациях и не только для образовательных целей, но и дома при выполнении домашних заданий и при участии в дистанционном обучении, и, кроме того, все в большей степени – в качестве средства общения и развлечений.

Вместе с тем, как показал анализ влияния информационной среды на детей и подростков, и как подтвердили многочисленные исследования в этом направлении, длительная работа на компьютере и (или) взаимодействие с каким-либо другим электронным устройством, особенно с мобильным телефоном, приводит к нежелательным изменениям в физиологическом и психическом состоянии организма детей.

Родителям важно не только знать, как правильно пользоваться ребенку какими-либо ЭУ, но и как правильно реагировать на его ответное поведение при запрете его применения.

Если родителям детей дошкольного и младшего школьного возраста удастся контролировать «нахождение» в сети Интернет, в том числе, контролировать список сайтов, которые они могут посещать, ограничивать время их пребывания в сети, то с подростками у них должна быть другая тактика поведения: нужно\_будет не столько приказывать, сколько договариваться о том, как они будут соблюдать правила безопасности, и для этого понадобится взаимопонимание и взаимодоверие.

Имеющиеся в литературе сведения о возможном неблагоприятном воздействии на здоровье взрослого человека, подростков и детей младшего возраста при общении с ЭУ наводят на мысль о том, что использовать компьютер как средство воспитания и обучения следует с осторожностью, учитывая возрастные функциональные возможности детей. В связи с этим, следует иметь в виду влияние на организм детей следующих специфических факторов ЭУ:

- электромагнитное излучение;
- изменения качества воздушной среды в помещении, где находятся ЭУ;
- особенности условий зрительной работы;
- влияние качества контента.

## **Раздел 1. Влияние электронных устройств на организм детей и подростков**

Больше всего родителей беспокоят всякого рода излучения от компьютера и их воздействие на организм. В России регламентируют уровень электромагнитного излучения. В связи с этим, можно отметить, что согласно порядку, установленному законодательством РФ, не допускается продажа товара без информации об обязательном подтверждении соответствия его требованиям безопасности использования для жизни, здоровья потребителя и окружающей среды (Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 11.06.2021) «О защите прав потребителей»). В соответствии с п. 2.4.5. СП 2.4. 3648–20 «Интерактивные доски, сенсорные экраны, информационные панели и иные средства отображения информации, а также компьютеры, ноутбуки, планшеты, моноблоки, иные электронные средства обучения (далее - ЭСО) используются в соответствии с инструкцией по эксплуатации и (или) техническим паспортом. ЭСО должны иметь документы об оценке (подтверждении) соответствия. Использование ЭСО должно осуществляться при условии их соответствия Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (Утверждены решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 N 299 «О применении санитарных мер в таможенном союзе» (Официальный сайт Комиссии Таможенного союза <http://www.tsouz.ru/>, 28.06.2010)»).

Влияние мобильных телефонов на детей существенно отличается от влияния стационарных компьютеров. При использовании они находятся на очень близком расстоянии к телу ребенка и к его мозгу. Точные измерения показали, что в момент приема входящего звонка, а также во время «отбоя» по окончании разговора наблюдается что-то вроде магнитной бури вокруг устройства (Влияние гаджетов на организм человека. 2019 <https://lubschool/edumsko/ru>proekti>). Вокруг телефона, находящегося в режиме ожидания, постоянно наблюдается электромагнитный фон. Так как по сравнению со взрослыми, у детей тоньше черепная коробка, меньше масса мозга, более высокая восприимчивость, поэтому большее количество жизненно важных структур может подвергаться воздействию излучений от электронного устройства (Morgana, 2014; J.Wiart, 2008; N.Kuster, 2009).

Вопрос о специфике распределения электромагнитных полей и величине энергии, поглощаемой мозгом ребенка, обсуждается в последнее время практически на всех уровнях международных форумов (Morgana, 2014; J.Wiart, 2008; N.Kuster, 2009). Нервную систему ученые считают одной из самых уязвимых для электромагнитного излучения.

Механизм его влияния простой – электромагнитное поле нарушает проницаемость мембраны клетки для ионов кальция, что давно доказано учеными. Из-за этого нервная система дает сбой, функционирует в неправильном режиме. Переменное электромагнитное поле также влияет на состояние жидких составляющих нервных тканей. Электромагнитное поле обладает способностью накапливаться в организме и провоцировать в организме процессы, приводящие к сбоям в его важнейших системах (в этом его наибольшая опасность для здоровья). Симптомы могут проявляться в виде: головокружений, головных болей, бессонницы, усталости, ухудшения концентрации внимания.

В настоящее время для оценки мощности излучений от ЭУ в практику вошло использование SAR (Specific Absorption Rate) – показателя электромагнитной энергии, которая поглощается тканевым веществом. SAR варьирует в зависимости от марки и модели телефона, и производители обязаны сообщать, каков максимальный уровень SAR, излучаемый их товаром. Сейчас эту информацию помещают в инструкции к телефону и в интернете. Не существует универсальных рекомендаций на предмет безопасного уровня излучения от мобильного устройства, однако, в разных странах приняты свои рекомендательные диапазоны SAR (например, в Германии – не более 0,60 Вт/кг; в России – не более 0,9 Вт/кг; в США – не более 1,6 Вт/кг, в Европе – не более 2,0 Вт/кг). Чем величина SAR меньше, тем меньше лучевое воздействие от мобильного устройства на тело человека.

В помещении с работающими компьютерными устройствами обычно изменяются физические характеристики воздуха: температура может повышаться до 26-27 °С, относительная влажность снижается ниже нормы (ниже 60 %), увеличивается содержание двуокси углерода. Такой микроклимат в сочетании с недостаточным проветриванием и отсутствием кондиционирования воздуха усугубляют аллергизирующее действие пыли. Увеличивающееся число положительных (тяжелых) ионов неблагоприятно влияет на работоспособность. Ионы, осажаясь на пылинках воздуха, попадают и в дыхательные пути. Дети особенно чувствительно реагируют на эти изменения воздуха: у них появляется першение в горле, покашливание из-за повышенной сухости слизистых, отмечается расчесывание открытых поверхностей тела. Это может оказывать неблагоприятное воздействие на состояние ребенка.

При контакте с персональными электронными устройствами зрительный анализатор функционирует в специфических условиях: изображение на мониторе подается в виде микроскопических точек (пикселей), а не сплошных линий; синий спектр излучения монитора негативно воздействует на глаза и вредит всему организму в целом;

мониторное мерцание; блики на мониторе; яркость и контрастность монитора изменяется в зависимости от освещенности помещения и т.д. Поэтому зрительное утомление при работе за компьютером/планшетом/смартфоном превосходит таковое при других условиях зрительной работы: при чтении книг, учебников и даже при просмотре телевизионных передач.

Кроме того, наряду с компьютерными играми, и другие виды занятий с использованием ЭУ (общение, поиск информации, просмотр видео и т.д.) связаны со значительным нервно-эмоциональным напряжением, с длительным сохранением статической позы, что определяет перенапряжение мышц плечевого пояса, шеи, спины. Не случайно при опросе пользователей ЭУ выявляются характерные жалобы на утомление всего тела, особенно мышц верхнего плечевого пояса, головные боли, раздражительность, чувство жжения в области глаз, дискомфорт и болезненность в области век и глазного яблока; бессонница, тревога.

Неудобное положение тела при использовании смартфона или планшета, или игровой мобильной консоли приводит не только к искривлению позвоночника, но может привести к другим заболеваниям, включая артриты. Рост патологий опорно-двигательного аппарата набирает такой темп, что специалисты говорят о развернувшейся эпидемии с переходом в век «сидячей цивилизации» (Жерноклеева В.В., 2014). По разным источникам, нарушениями осанки страдают от 70 до 85% детей, у 10% обучающихся выявлен сколиоз (боковые искривления позвоночника) (Жерноклеева В.В., 2014; Панкратова Г.С. 2014; Чекалова Н.Г. с соавтор., 2014; Гозак С.В., 2014). При обследовании 4666 киевских школьников 7–18 лет лишь 20,2% обучающихся не имели нарушений и патологий костно-мышечной системы; функциональные нарушения отмечены в 47,7% случаев; у 32,1% детей диагностирована патология костно-мышечной системы (Чекалова Н.Г. с соавтор., 2014), сколиоз выявлен в 9,8% случаев (Платонова А.Г., 2014). У младших школьников Рязани выявлено 41,5% случаев нарушений осанки, 8% — сколиоза, 17% — сочетанной ортопедической патологии (Панкратова Г.С., 2014).

Под влиянием воздействия ЭУ изменения отмечаются в разных органах и системах организма, но в первую очередь страдают зрение и нервная система. Проведенные в разных регионах страны исследования состояния здоровья у школьников разного возраста показали, что в ранговой структуре заболеваний уже в младшем школьном возрасте лидирующие позиции занимают патологии костно-мышечной системы и нарушения органа зрения; и доля этих патологий с возрастом только увеличивается (Davey, S., Davey, A., Singh, J.V., 2016; Raj M., Bhattacharjee S., Mukherjee A., 2018). И именно эти патологии формируются при длительном бесконтрольном использовании электронных устройств.

Помимо указанных патологий в последнее время у школьников все чаще и чаще отмечаются отклонения в функционировании сердечно-сосудистой и пищеварительной системы, что связывают со стрессогенным характером воздействия КТ и влиянием электромагнитных излучений от мобильных телефонов. Кроме того, как отмечают ученые всего мира, нынешняя эпоха интернета связана с появлением новой формы расстройства у подростков, а именно: «проблемное использование Интернета, в том числе и самоповреждающее поведение подростков (PIU)» (Davey, S., Davey, A., Singh, J.V., 2016; Raj M., Bhattacharjee S., Mukherjee A., 2018; Вятлева О.А., Курганский А.М., 2019; Польская Н.А., Якубович Д.К., 2019; Соколова М.В., 2020)

Наряду с этим, Интернет формирует ситуацию многозадачности, что может определяет усиление стресса (Moreira G.A., 2017). В результате работа, выполняемая на компьютере, становится менее эффективной. Кроме того, мозг до такой степени адаптируется к возможностям техники, что память практически не используется. Она становится поверхностной и кратковременной. Как правило, негативные реакции проявляются в виде ослабления памяти, снижения внимания, повышенной раздражительности, нарушений сна.

Как избежать вредного воздействия компьютера на организм? Насколько же возможно нам предупредить негативное влияние общения с компьютером на организм ребенка и как это сделать?

## **Раздел 2. Как избежать переутомления детей при занятиях на компьютере и других электронных устройствах?**

Известно, что нерегламентированная длительная работа, какой бы легкой она ни была, рано или поздно приводит к утомлению или даже к переутомлению человека. При систематическом же переутомлении могут возникнуть различные «поломки» в организме, нарушения здоровья. Поэтому любой вид деятельности должен нормироваться.

Особое внимание следует обращать на нормирование занятий детей младшего школьного возраста, поскольку они особенно чувствительны к различного рода нагрузкам в силу продолжающегося интенсивного развития и созревания физиологических систем, и которые в этом возрастном периоде отличаются неустойчивостью функционирования.

Значимость нормирования длительности общения ребенка с ЭУ, с учетом сказанного, не вызывает никаких сомнений. Кроме того, следует иметь в виду и недостаточную изученность влияния ЭУ на детский организм.

С целью изучения особенностей использования ЭУ в учебном процессе и во внеурочное время в ФГБНУ «ИВФ РАО» было проведено популяционное физиолого-

гигиеническое исследование, в котором участвовало более десяти тысяч обучающихся 7-17 лет десяти регионов страны (2019-2020 гг.). Результаты исследования показали, что современные дети испытывают значительное пристрастие к ЭУ. Большинство детей чаще используют смартфоны (71% обучающихся младшей школы); в 2 раза меньшее число детей используют ноутбук, компьютер и планшет. Около 27% обучающихся начальной школы не могут провести дня без компьютера, смартфона, других технических средств. При этом в более старшем школьном возрасте доля таких детей еще выше; и среди мальчиков больше, чем среди девочек. Некоторые дети (12,3%) начинают сильно нервничать, когда нет возможности использовать ЭУ.

В 14,5% случаев обучающиеся начальной школы признавались в том, что не могут самостоятельно ограничивать время пользования ЭУ. Мальчики же в большем проценте случаев мечтают о том, чтобы побыть подольше наедине со своим гаджетом и чаще откладывают важные дела, чтобы заняться чем-нибудь на гаджете. В целом 11,9% детей начальной школы предпочитают игру на компьютере, смартфоне встрече с друзьями, прогулке.

ЭУ и формируемые с их помощью информационные нагрузки явили ряд новых психогигиенических проблем, как перед специалистами-гигиенистами, так и перед педагогами, самими обучающимися и их родителями. Возникает необходимость комплексной гигиенической оценки безопасности для здоровья электронных средств, разработки правил их использования, а также контроля за их соблюдением.

По мнению ряда авторов, противостоять разрушительному для психики воздействию в значительной степени неблагоприятной информационной среды (интернет-зависимость, формирование клипового мышления, сетевая самоидентификация, возможная манипуляция сознанием) возможно путем целенаправленного развития когнитивных и творческих способностей, а также навыка извлечения из информации знаний (Большаков А.М. и др., 2016).

Сегодня необходимы достаточно тривиальные ограничительные меры в отношении бесконтрольного использования школьниками электронных устройств. Об этом свидетельствуют прогрессирующие тенденции ухудшения их состояния здоровья.

Важно также обратить внимание на тот факт, что нерегламентированное времяпровождение детей и подростков вне школы у «голубых» экранов (телевизора и различных ЭУ), кардинально изменили режим дня современного школьника. Как показали результаты проведенного нами исследования, общение с электронными средствами занимает у школьников разного возраста большую долю времени в режиме дня, как для образовательных целей, так и для развлечения и общения. Обучающиеся всех школ,

независимо от численности поселения, независимо от возраста, региона еженедельно используют компьютеры и гаджеты для развлечения, особенно долго в выходные дни. В учебные дни практически у 25%, (а в выходные дни у 36%) обучающихся старших классов она превышала 5 часов. Во время дистанционного обучения (апрель 2020 г.) использование ЭУ было еще более значительным: длительность более пяти часов в день отмечалась у 76,6% детей (М.М.Безруких и др., 2020).

По данным анализа результатов популяционного исследования установлено также, что дети всех возрастных групп не соблюдают установленные нормативы длительности ночного сна: 85,3% недосыпают более чем на час. Самый неблагоприятный режим дня наблюдается у подростков. Расширение времени бодрствования происходило главным образом за счет компьютерных развлечений, общения в интернете, просмотра телепередач, а также за счет традиционной учебной и внешкольной занятости (развлечения, выполнение домашних заданий, занятия по интересам, по дому и др.). Занятия по интересам вне школы у большинства школьников составляют более двух часов (в среднем на каждый день). А у 19% школьников в выходные дни и у 14% в учебные дни внешкольные занятия по интересам и по дому составляют более четырех часов. Нарушения режима пребывания на открытом воздухе имели место у большинства обучающихся. Рассматривая этот показатель в возрастном аспекте, выявилось, что чем младше ребенок по возрасту, тем он в большей мере нарушает нормативы пребывания на открытом воздухе.

Многими другими исследователями наблюдались подобные нарушения режима дня обучающихся разного возраста и разного типа школ. Как правило, отмечается недостаточная продолжительность ночного сна у 83-85% обучающихся (Полька Н.С. и др., 2013) из-за несвоевременного отхода ко сну (у 60% обучающихся лицеев и гимназий, 83% обучающихся городских и 76% обучающихся сельских школ). Гиподинамия, сопровождающая таковое времяпровождение, приводит к тому, что суммарная статическая («сидячая») нагрузка в день в целом в учебные дни составляла около 10 часов, а в выходные дни, при отсутствии школьных уроков, – на 4 часа меньше – около 6 часов. Как известно, гиподинамия создает предпосылки для нарушения нормального функционирования организма и способствует формированию отклонений в развитии опорно-двигательного аппарата (особенно нарушений осанки и свода стопы) и сердечно-сосудистой системы (кардиологического синдрома, функциональной аритмии, сосудистой дистонии и др.) и других систем организма.

Таким образом, приведенные данные говорят о том, что необходимо контролировать режим и содержание дня школьника, следует строго регламентировать

длительность использования ребенком гаджета или экрана компьютера. Причем регламентировать необходимо не только непрерывную длительность работы с экраном электронного устройства на каком-то участке дня, но и суммарную ее продолжительность в течение дня и недели. Мы не исключаем, что это трудная и непростая задача. Но решить ее без родительского участия представляется особенно проблематично. С намерением оказать посильную помощь в этом деле составлены и настоящие рекомендации.

### **Раздел 3. Гигиенические требования к регламентации использования детьми разного возраста средств информационно-коммуникационных технологий во внеучебное время**

Первое, на что нужно обратить внимание – это организация домашнего рабочего места школьника.

#### **3.1. Организация рабочего места обучающегося**

Рабочее место обучающегося должно быть выделено в отдельную рабочую зону и так, чтобы оно не было рядом с телевизором.

Для достаточного естественного освещения стол школьника рекомендуется располагать у окна, но только чуть в стороне от него, чтобы не было бликов на экране монитора. Естественное освещение в комнате для занятий – обязательное требование. Если ребенок правша, установите стол так, чтобы свет падал на столешницу слева; для левши, соответственно, наоборот. Важно проследить, чтобы свет от окна или от источников искусственного освещения не создавал бликов на экране компьютера, так как это приводит к высокой нагрузке на зрение.

Помимо естественного освещения (дневного света) и при наличии хорошего верхнего (общего искусственного) освещения, необходимо и местное освещение – *настольная лампа*. Она позволит создать на рабочей поверхности стола достаточный для зрительной работы уровень освещенности. Свет должен быть максимально близким к естественному свету. Персональная лампа должна быть достаточно яркая, безопасная, удобная. Ставят ее обычно на столе слева, если ребенок — правша (и наоборот, если ребенок левша). На лампе должен присутствовать плафон, предусматривающий возможность регулировки его высоты и поворота, чтобы свет не ослеплял ребенка и не создавал бликов на экране компьютера.

Оконные проемы в помещениях, где используются ЭУ, должны быть оборудованы светорегулируемыми устройствами (п. 3.5.5. СП 2.4. 3648–20).

Чтобы улучшить состояние воздушной среды в помещении, где используется компьютер, делайте ежедневную влажную уборку. До и после работы на компьютере

протирайте экран чистой тряпкой или губкой. Почаще проветривайте комнату. Работающий компьютер увеличивает сухость воздуха, и, для того чтобы увеличить влажность воздуха, можно поместить в помещении аквариум или другие емкости с водой.

При выборе мебели для занятий нужно обеспечить ученику комфортное положение тела. Для этого мебель должна соответствовать росту ребёнка. Поза будет менее утомительна, если сидеть глубоко на стуле, ровно держать корпус и голову. Ноги должны быть согнуты в тазобедренном и коленном суставе, ступни опираться на пол, предплечья свободно лежать на столе.

Правильную *высоту стола* определяют следующим образом. Ребенок, поставив локти на столешницу, должен пальцами коснуться висков. При низкой мебели школьник будет слишком наклоняться, и, в таком случае, с течением времени у него могут появиться проблемы с осанкой. Излишняя же высота заставит ребенка вытягиваться, что приведет к преждевременной усталости и рассеиванию внимания. Идеальным считается вариант, когда ноги ребенка, сидящего на стуле, согнуты под углом  $90^\circ$ . Острый угол и высоко поднятые колени означают, что высота стола недостаточна; если угол тупой, – то высота чрезмерна. *У стула* должна быть ровная и твердая спинка, к которой спина ребенка должна плотно прижиматься (это снимает нагрузку с позвоночника). При этом следует обратить внимание на то, чтобы при опоре на спинку стула между грудью ребенка и столом было расстояние равное ширине его ладони (около 5 см). Это мера того, насколько стул должен быть придвинут к столу. Кроме того, нужно обратить внимание и на столешницу. На нее устанавливается компьютер, или ноутбук, таким образом, чтобы во время работы на компьютере монитор был на уровне глаз ребёнка. При этом линия зрения должна приходиться на центр экрана или немного выше. Экран видеомонитора должен дистанцироваться от глаз ребенка на расстоянии 600-700 мм, но не ближе 500 мм с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов (пункт 3.5.7, СП 2.4.3648-20). При работе с ноутбуком рекомендуется использовать *выносную дополнительную клавиатуру*. Для учеников начальной школы это является обязательным требованием. Ее применение позволит увеличить расстояние между клавиатурой и экраном и поддерживать нормальную рабочую позу во время занятия. Использование планшетов предполагает их размещение на столе под углом наклона  $30^\circ$ .

*Осанку* ребенка формирует не только высота стола, удобство кресла, но и наклон столешницы. При желании можно вспомнить парты с небольшим наклоном. Такая конструкция снижает нагрузку на позвоночник и обеспечивает правильное освещение при занятиях письмом и чтением. В целях профилактики нарушений осанки необходимо воспитывать у детей правильную рабочую позу с первых дней учебных занятий. При

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

### **3.2. Гигиенические требования к использованию электронных устройств**

В качестве электронного устройства дети чаще всего любят использовать смартфон. Ранее мы уже отмечали, что это сопряжено с большими рисками для здоровья их детей. Напомним, что использование смартфона сопровождается воздействием на школьника целого комплекса неблагоприятных факторов (электромагнитное излучение, повышенная нагрузка на орган зрения, маленький экран, малый размер символов и изображений, невозможность соблюдения рациональной рабочей позы, повышенное напряжение мышц шеи и плечевого пояса и др.). Частые и длительные занятия со смартфоном ведут к подрыву здоровья детей. В связи с этим при работе с текстовыми файлами и изображениями применять смартфоны не рекомендуется. Более того, использование смартфонов в образовательных целях вообще запрещено. Никакие мобильные средства связи для образовательных целей не используются. Их применение допускается только для прослушивания краткой информации и коммуникации.

При использовании мобильных телефонов нужно соблюдать определенную предосторожность и меры безопасности:

- не держать телефон близко к голове в момент приема звонка, а также во время «отбоя» по окончании разговора (используя громкую связь и гарнитуру);
- держать трубку мобильного телефона на расстоянии от уха, за нижнюю ее часть и вертикально;
- стараться как можно меньше пользоваться мобильным телефоном в помещении;
- ограничивать звонки с устройств мобильной связи в условиях неустойчивого приема сигнала сотовой связи (в транспорте);
- не носить в кармане брюк или на груди;
- не класть мобильный телефон под подушку во время ночного сна, а соблюдать дистанцию от него не менее 2 метров;
- не пользоваться ЭУ перед сном, в ночное время;
- не пользоваться ЭУ во время еды;
- максимально ограничивать продолжительность и кратность контактов с помощью мобильных электронных средств;
- следить за осанкой, чтобы шея была выпрямлена;

- отрегулировать подсветку, чтобы она не была слишком яркой, а только достаточной для различения текста;
- при покупке мобильного телефона останавливать свой выбор на эу, имеющих наименьший SAR (показатель уровня поглощаемого организмом облучения) (смотреть в инструкции к телефону).

Кроме того, целесообразно позаботиться об устройстве ребенка в спортивную секцию, привлекать его к участию в других мероприятиях, повышающих его двигательную активность и отвлекающих от чрезмерного использования мобильных телефонов.

Родителям немаловажно позаботиться о качестве технического устройства, которые они приобретают для ребенка. Линейные размеры (диагональ) экрана ЭСО должны соответствовать гигиеническим нормативам (3.5.6., СП 2.4. 3648-20). Гигиенические нормативы размеров экранов ЭСО представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Нормативы размера ЭСО (таблица 6.3. СанПиН 1.2.3685-21)

Электронные средства обучения	Диагональ экрана, дюйм/см, не менее
Монитор персонального компьютера, ноутбука	15,6/39,6
ноутбук	14,0/35,6
планшет	10,5/26,6

При использовании ноутбука с диагональю 14 дюймов для работы с текстом, размер шрифта, указанный в нормативах, должен быть увеличен на 2 пункта для сохранения размера символа на экране. Как видно из таблицы 1, рекомендуемая диагональ для экранов компьютера и ноутбука не должна быть менее 15,6 дюймов. В то же время, допускается также использование ноутбука с диагональю 14 дюймов. Но при этом требуется увеличение размера шрифта. При использовании ноутбука диагональю 14 дюймов при работе с текстом размер шрифта, указанный в нормативах (таблица 2), должен быть увеличен на 2 пункта для сохранения размера символа на экране.

**Шрифтовое оформление электронных учебных изданий  
(таблица 7.12. СанПиН 1.2.3685-21)**

Классы	Объем текста единовременного прочтения, количество знаков	Кегль шрифта, пункты, не менее	Длина строки, мм, не менее	Группа шрифта
1 - 2 классы	не более 100	16	не регл.	рубленые
	не более 200	18	80	
3 - 4 классы	не более 200	14	не регл.	рубленые
	не более 400	16	80	рубленые
	более 400	18	90	
5 - 9 классы	не более 200	12	не регл.	все группы
	не более 400	14	50	все группы
	более 400	16	80	рубленые
10 – 11 классы, профессиона льное образование и профессиона льное обучение	не более 200	10	не регл.	рубленые
	не более 400	12	50	все группы
	более 400	14	80	все группы

При необходимости можно использовать наушники, при этом время их непрерывного использования для всех возрастных групп должно составлять не более часа. Уровень громкости не должен превышать 60% от максимальной (п.3.5.10., СП 2.4.3648-20).

ЭУ следует выключать или переводить их в режим ожидания, когда их использование приостановлено или завершено.

### **3.3. Организация режима работы и регламентация использования детьми разного возраста средств информационно-коммуникационных технологий во внеучебное время**

В основу регламентации использования детьми разного возраста информационно-компьютерных средств положены следующие нормативные документы:

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»».

При домашнем использовании ЭУ, суммарно в день (включая досуговую деятельность), продолжительность использования компьютера, ноутбука, планшета не должна превышать в 1-2-х классах 80 минут, в 3–4-х классах – 90 минут, в 5-9 классах – 120 минут, в 10-11 классах – 170 минут для компьютера и ноутбука и 120 минут для планшета (табл. 2). Непрерывная продолжительность одного занятия может быть индивидуальной в зависимости от здоровья и состояния ребенка, но не должна превышать у обучающихся 1-2-х классов 20 минут при работе на компьютере и ноутбуке и 10 минут – при работе на планшете. В 3-4-х классах эти ограничения составляют соответственно 25 минут и 15 минут; в 5-9-х классах – 30 и 20 минут; в 10-11-х классах – 35 и 20 минут (табл.3).

Таблица 3

Продолжительность использования ЭСО (Таблица 6.8. СанПиН 1.2.3685–21)

Электронные средства обучения	Классы	Продолжительность одного занятия, минут, не более:	Суммарно в день дома, минут, не более:
Персональный компьютер	1-2-е классы	20	80
	3-4-е классы	25	90
	5-9-е классы	30	120
	10-11-е классы	35	170
Ноутбук	1-2-е классы	20	80
	3-4-е классы	25	90
	5-9-е классы	30	120
	10-11-е классы	35	170
Планшет	1-2-е классы	10	80
	3-4-е классы	15	90
	5-9-е классы	20	120

	10-11-е классы	20	150
--	----------------	----	-----

При реализации образовательных программ с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, обучение должно заканчиваться не позднее 19.00 часов (п. 3.5.12. СП 2.4.3648–20). Продолжительность одного занятия не должна превышать 40 минут.

Таблица 4

Требования к организации режима учебного дня дома  
(Таблицы 6.6, 6.7 СанПиН 1.2.3685–21)

Виды деятельности	Классы, возраст	Продолжительность
Продолжительность выполнения домашних заданий, не более	1-й класс	1,0 ч
	2-3-й класс	1,5 ч
	4-5-е классы	2,0 ч
	6-8-е классы	2,5 ч
	9-11-е классы	3,5 ч
Продолжительность ночного сна, не менее	7 лет	11,0 ч
	8-10 лет	10,0 ч
	11-14 лет	9,0 ч.
	15 лет и старше	8,5 ч
Продолжительность дневного сна, не менее	4-7 лет	2,5 ч.
	старше 7 лет	1,5 ч.
Суммарный объем двигательной активности, не менее	Все возраста	1,0 ч/день
Утренний подъем, не ранее	Все возраста	7 ч 00 мин
Утренняя зарядка, продолжительность, не менее	До 7 лет	10 минут
	Старше 7 лет	15 минут

Режим учебного дня (табл.4), в том числе во время учебных занятий, должен включать различные формы двигательной активности (п.3.5.13. СП 2.4.3648-20.). Режим двигательной активности детей в течение дня организуется с учетом возрастных особенностей и состояния здоровья. Предусматривается введение в режим дня физкультминуток во время занятий, гимнастики для глаз (Приложение 1), следует также

проконтролировать, насколько сохраняется правильная осанка, в том числе во время письма, рисования с использованием ЭУ.

В середине урока организуется перерыв для проведения комплекса упражнений для профилактики зрительного утомления, повышения активности центральной нервной системы, снятия напряжения с мышц шеи и плечевого пояса, с мышц туловища, для укрепления мышц и связок нижних конечностей (Приложение 1, 2).

Особо следует обратить внимание на обеспечение достаточной продолжительности ночного сна, от которой в значительной мере зависит восстановление работоспособности. Дневной сон можно заменять на тихий отдых, чтение книг и т.п.

#### **Раздел 4. Профилактические мероприятия**

Исследователи отмечают, что дети не обращают внимание на свою осанку, яркость экрана и расстояние экрана от глаз, которые в конечном итоге влияют на их зрение и здоровье (Rowan С., 2009).

Изучение влияния Интернет-зависимости на эмоциональные проявления (тревожность, агрессивность, эмоциональная устойчивость) подростков, а также родительское отношение к проблеме Интернет-зависимости и Интернет-безопасности ребенка показало, что уровень межличностной, школьной и общей тревожности у подростков, имеющих интернет-зависимость, значительно выше, чем у подростков, такой зависимости не имеющих (Шутова Н.В., 2017). У подростков, имеющих Интернет-зависимость, уровень агрессивности выше нормы в 2,5 раза, они в 3 раза чаще имеют низкий уровень стрессоустойчивости. Родители подростков не знакомы с основами профилактики Интернет-зависимости у своих детей и не уделяют особого внимания формированию информационно-психологической безопасности в сети Интернета.

Такое явление наблюдается не только в старшей или средней школе, но и в начальной. Усугубление ситуации происходит с обеих сторон: со стороны родителей и со стороны детей. И обе стороны не замечают опасности и упускают время для реабилитации состояния организма. Во многом это происходит из-за недостаточной осведомленности об особенностях неблагоприятного воздействия на организм электронных устройств и длительного «пребывания» в Интернете, гигиенических требованиях к их безопасному использованию, а также из-за невнимания к настроению, психическому состоянию и проблемам своего ребенка.

Родители должны заранее побеспокоиться о том, чтобы у ребенка всегда была наготове альтернатива электронному устройству: какое-то любимое занятие или обязательные в домашнем хозяйстве дела и т.п. Хорошо, когда ребенок регулярно

занимается спортом и физическими упражнениями дома. Чередование разных видов деятельности – хорошее средство предотвращения утомления.

Степень увлечения самих родителей электронными устройствами может быть причиной нарушения правильного взаимодействия с ребенком. Как много родители играют в предметные игры, сколько и как разговаривают со своими детьми, являются очень мощными предикторами того, как дети будут относиться к (Does spending too much time on smartphones and tablets damage kids' development? Olivia Solon Monday 6 June 2016 22:06 URL: <https://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/does-spending-too-much-time-on-smartphones-and-tablets-damage-kids-development-a7067261.html>).

Чтение в Интернете связано с непрерывным движением глаз в условиях вынужденной позы. Это приводит к визуальному и физическому утомлению, головной боли (Tseng M.C., 2014). Поэтому следует исключить или свести к минимуму работу, при которой школьник при выполнении заданий должен переписывать их с экрана в тетрадь.

Чтение с помощью мобильного телефона в темном помещении перед сном приводит читателей к более долгому засыпанию и ухудшению качества сна. Специальные исследования влияния игр различной напряженности на сердечный ритм, особенности ЭЭГ, ректальную температуру, на засыпание и глубину сна показали, что игры в ночное время при ярком экране более, чем с темным дисплеем, влияют на уменьшение продолжительности и снижение качества сна (Higuchi S., Motohachi Y., Liu Y., Maeda A., 2005). Вместе с тем, захватывающие игры в большей мере, чем яркость экрана, влияют на задержку сна и глубину сна.

Свет, излучаемый от экрана мобильного устройства, подавляет продукцию мелатонина (Thomas Yinka (n.d.), 2013). Мелатонин является важным гормональным фактором развития сна и суточного ритма. Голубой свет, испускаемый современными дисплеями, может предотвращать образование мелатонина, и это способствует нарушению сна, как у взрослых, так и у детей. Поэтому врачи советуют избегать пользоваться электронными устройствами по ночам, особенно в спальне. Кроме того, это еще и аргумент в пользу того, что использование мобильных устройств более разрушительно для сна, чем просмотр телевизора.

Мобильные устройства не должны храниться у детей в спальне ночью, особенно под подушками. Исследователи сообщают (Pew Research Center. Teens and mobile phones. Washington: Pew Research Center, 2010. <http://www.pewinternet.org/2010/04/20/teens-and-mobilephones/>), что 75 % современных детей и подростков спят всю ночь с их сотовым телефоном под подушкой или держат мобильный телефон в передних карманах брюк, Воздействие радиочастотных полей, излучаемых мобильными телефонами, как правило,

более, чем в 1000 раз выше, чем от базовых станций. В этой области было проведено много исследований, которые подтверждают высокие риски от воздействия мобильного телефона.

Потенциал Интернет ресурсов, в том числе, имеющих отношение к массовому искусству имеет как позитивно-творческий, так и негативно-разрушающий потенциал, вследствие чего необходим постоянный контроль родителей по отношению просматриваемого детьми медиаконтента. Родители могут не только контролировать контент, просматриваемый ребенком, но и давать эмоциональную оценку увиденному, тем самым закладывая стереотипы ценностного отношения младшего члена семьи к важным элементам жизни – этическим, нравственным, эстетическим и др. В случае, когда семейные связи с родителями ослабляются или отсутствуют, а потребность ребенка в общении не удовлетворяется в реальной обстановке, то он начинает вступать в общение с виртуальными субъектами, персонажами мультфильмов, с героями компьютерных игр. Интернет, по мнению многих авторов, является колоссальным средством стихийной социализации, представляя собой безграничный познавательный ресурс и платформу для реализации необъятной игровой и творческой активности (Губанова Н.Ф., 2016). Художественная информация имеет свойство проникать в глубины подсознания, минуя слой рационального критического слоя психики, вследствие чего закодированные в Интернет-контенте асоциальные идеи, могут нанести ощутимый ущерб личности, общественным отношениям и культуре в целом.

Беспрепятственный доступ подростков к ЭУ в течение дня и в ночное время способствует сокращению времени сна в течение школьной недели, что неблагоприятно сказывается на их повседневных занятиях и негативном настроении, которое усиливается с возрастом. Поэтому выявление нарушений режима дня и обучение распорядку использования социальных сетей и сна подростков должно начинаться как можно раньше. И здесь, как раз, не обойтись без родительского контроля за соблюдением правильного распорядка дня (Royant-Parola S., Londe V., Tréhout S., Hartley S., 2018). Понимающие важность такого контроля родители порой сталкиваются с некоторыми трудностями.

Дело в том, что в настоящее время происходит ослабление влияния семьи на подростков. Этому, в том числе, способствует появление все новых компьютерных устройств с новой формой подачи информации и поиска в интернете, процесс взаимодействия подростков и ЭУ ускользает от родительского контроля. Вне зоны контроля – количество и качество информации, характер воздействия ее на ребенка, который и сам не может дать отчета о своем состоянии. Стихийность происходящего в этом отношении можно отнести к особо довлеющему фактору (Прияткина Н.Ю., 2019).

Улучшение этой ситуации может происходить от строгого соблюдения ряда правил и гигиенических требований. Главное – отнеситесь к перечисленным выше правилам и рекомендациям очень серьезно, ибо школьный возраст – это период бурного развития организма, что делает его очень ко всему чувствительным, особенно к неблагоприятным и психику ранимым факторам, к перегрузкам.

При использовании технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, необходимо проводить комплекс упражнений для профилактики утомления глаз, а в конце урока – физические упражнения для профилактики общего утомления.

Для снятия зрительного напряжения, возникающего в результате работы с ЭУ, в течение 1-2 минут должна проводиться гимнастика для глаз. Проводить гимнастику следует через 15-20 минут от начала занятий либо сразу после появления признаков зрительного утомления.

Проведение зрительной гимнастики должно быть обязательным элементом занятия. Упражнения выполняются стоя или сидя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз (Приложение 1).

Наряду со зрительной гимнастикой проводятся физкультминутки, состоящие из физических упражнений для разных групп мышц. Своевременное их проведение способствует, помимо предупреждения локального утомления, также и повышению общей и умственной работоспособности ребенка. Наклоны и повороты головы оказывают механическое воздействие на стенки шейных кровеносных сосудов, повышают их эластичность; раздражение вестибулярного аппарата вызывают расширение кровеносных сосудов головного мозга. Физические упражнения активизируют дыхание, увеличивают кровенаполнение сосудов. Все это усиливает мозговое кровообращение, повышает его интенсивность и облегчает умственную деятельность. Динамические упражнения с чередованием напряжения и расслабления отдельных мышечных групп плечевого пояса и рук улучшают кровоснабжение, снижают напряжение.

Проводить 2-3 минутные физические упражнения необходимо при появлении первых признаков утомления у детей (примерно через 15-20 минут урока). Комплексы упражнений необходимо чередовать (Приложение 2).

При составлении комплексов использованы упражнения для восстановления зрительной и общей работоспособности, рекомендованные офтальмологами и гигиенистами пользователям персональных компьютеров и других ЭУ (Приложение 4 к СанПиН 2.4.2.2821-10; Приложение 5 к СанПиН 2.4.2.2821-10; М.Д. Корбетт, 1997; W.H.Bates, 1968).

Рекомендуемые комплексы упражнений гимнастики глаз.

Вариант 1

1. Закрывать глаза и сверху закрыть ладонями. Сильно зажмуриться – 4 раза, затем 4 раза посмотреть вверх и вниз, не отрывая ладоней от лица.

2. Поднести указательный палец к носу на минимальное расстояние, при котором можно ясно различить линии на пальце. Затем посмотреть на какой-нибудь отдаленный предмет за окном (светильник на столбе, облако, дерево, предмет на детской площадке). Повторите 6 раз.

3. Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1–4, широко раскрыть глаза, затем поморгать на счет 1–4 и посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4 раза.

4. Пальминг. Закрывать глаза. Увеличивая темноту, плотно прикрыть глаза ладонями (не касаясь глазных яблок), скрестив пальцы рук на лбу, а основания мизинцев скрестив на переносице. Считать минимум до 30.

Вариант 2

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

2. Закрывать глаза, посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1–3. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4–5 раз.

3. С поворотом 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, затем налево вверх – направо вниз, потом прямо вдаль на счет 1–6. Повторить 3 раза.

Вариант 3

1. Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1–4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1–6. Повторить 4 раза.

2. Крепко зажмуриться 4 раза, затем сделать 8–10 легких морганий. раза.

3. С участием головы 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 1–2 раза.

4. Повороты. Встать лицом к окну, ноги на ширине плеч. 1 – переноса вес тела на правую ногу, повернуть голову, плечи к правой стене. 2 – переноса вес тела на левую ногу, повернуть голову и плечи к левой стене. В такт вальса, непринужденно, повторить 60 раз. Признак достижения расслабления – видеть окна проплывающими мимо нас.

#### Вариант 4

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10–15.  
2. «Метка на стекле»: переводить взгляд с метки на стекле окна (красный кружок диаметром 3–5 мм) на выбранный предмет вдали за окном.

3. Письмо носом. Закрыть глаза. В воздухе мысленно написать носом цифры, например, от одного до десяти.

4. 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.

#### Вариант 5

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. Письмо иголкой. Закрыть глаза. Мысленно кончиком швейной иглы написать часть алфавита, например, от А до К, или от Л до Ф.

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

### Комплексы упражнений физкультурных минуток.

#### 1 комплекс

1. Исходное положение (И.п.) – основная стойка (о.с.). 1 – руки за голову; локти развести как можно шире, голову наклонить назад. 2 – локти вперед. 3-4 – руки расслабленно вниз, голову наклонить вперед. Повторить 4 раза. Темп медленный.

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

3. И.п. – стойка ноги врозь. 1 – «упор присев». 2 – И.п. 3 – наклон вперед, руки впереди. 4 – И.п. Повторить 6 раз. Темп средний.

4. 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 раза. Темп средний.

#### 2 комплекс

1. 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 5 раз, затем расслабленно вниз и встряхнуть кистями. Темп средний.

2. 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 раза. Темп медленный.

3. 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 раз. Темп средний.

4. 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 раз. Темп средний.

#### 3 комплекс

1. И.п. – сидя на стуле. 1-2 – голову плавно наклонить назад. 3-4 – голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4 раза. Темп медленный.

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

3. 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 раз. Темп средний.

4. И.п. – выпад левой ногой 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 ногой. Повторить 4–6 раз. Темп средний.

#### 4 комплекс

1. И.п. – сидя на стуле. 1-2 – голову плавно наклонить назад, 3-4 – голову наклонить вперед, плечи не поднимать. Повторить 4 раза. Темп медленный.

2. И.п. – о.с. 1 – поднять плечи. 2 – опустить плечи. Повторить 5 раз, затем пауза 2–3 с, расслабить мышцы плечевого пояса. Темп медленный.

3. 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 5 раз. Темп средний.

4. 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 5 раз. Темп средний.

#### 5 комплекс

1. 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.

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 раза. Закончить расслаблением. Темп средний.

4. 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 раза в каждую сторону. Темп средний. Дыхание не задерживать.

#### 6 комплекс

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

3. 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 раз. Темп средний.

4. 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 раза. Темп средний.

#### 7 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. – стойка ноги врозь, руки, согнутые впереди, кисти в кулаках. 1 – с поворотом туловища налево «удар» правой рукой вперед. 2 – И.п. 3-4 – то же в другую сторону. Повторить 6 раз. Дыхание не задерживать.

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

#### 8 комплекс

1. 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 раза. Темп медленный.

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

3. 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 раз. Темп быстрый.

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

### 9 комплекс

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

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

3. И.п. – стойка ноги врозь, правую руку вперед, левую на пояс. 1-3 – круг правой рукой 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.

4. 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 раз – средний, 4-5 – быстрый, 6 – медленный.

### 10 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 раза. Темп медленный. Дыхание произвольное.

2. 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 раза. Темп медленный.

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.

4. 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.

### Список использованной литературы

1. Безруких М.М. Физиолого-гигиенические аспекты организации дистанционного обучения в период пандемии COVID-19 (по результатам опроса родителей и школьников) /М.М. Безруких, Л.В.Макарова, Т.М.Параничева, Л.В.Соколова, О.С.Васильев, Е.В.Тюрина // Альманах «Новые исследования». - М.: Институт возрастной физиологии, 2021. – N1. – С.33-49.
2. Большаков А.М. Информационные нагрузки как новый актуальный раздел гигиены детей и подростков /А.М. Большаков, В.Н. Кутько, Е.Н. Кутепов, О.А. Мамиконова, Н.С. Потемкина и др. //Гигиена и санитария. – 2016.– Т.95.– №2.– С.172-177.
3. Влияние гаджетов на организм человека. - Текст электронный // 2019 <https://lubschool/edumsko/ru>proekti>
4. Вятлева О.А. Риски для здоровья, связанные с режимами использования и уровнем излучения мобильных телефонов у современных младших школьников/ О.А.Вятлева, А.М. Курганский //Гигиена и санитария, 2019. – Т.98. – №11. – С.1267–1271.
5. Гозак С.В. Влияние факторов обучения на формирование опорно-двигательного аппарата у детей старшего дошкольного возраста /С.В.Гозак, Е.Т.Елизарова, А.Н.Парац // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы научно-практич. конф. с международным участием. – М., 2014. – С.62-65.
6. Губанова А.Ю. Электронный контент для детей /А.Ю. Губанова //Вестник РГГУ. Серия: Философия. Социология. Искусствоведение. – 2016. – №2(4) . – С.92-94.
7. Жерноклеева В.В. Генерализованная гипермобильность суставов как маркер развития патологии осанки у детей /В.В.Жерноклеева, А.А.Тогидный, А.Ф.Неретина, В.В.Андреева //Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы научно-практич. Конф. с международным участием. – М., 2014. – С.66-67.
8. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей».
9. Корбет М.Д. Как приобрести хорошее зрение без очков /М.Д. Корбет //Зрение без очков. Минск, 1997.– С.197-305.
10. Методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях (утв. Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и Федеральной службой по

надзору в сфере образования и науки от 14 августа 2019 г. № МР 2.4.0150-19/01–230/13–01)

11. Панкратова Г.С. Опыт работы антисколиотического центра со школьниками в дни летних каникул / Г.С.Панкратова, В.В.Ильин // Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы научно-практич. конф. с международным участием. – М., 2014. – С.74-75.

12. Платонова А.Г. Особенности состояния опорно-двигательного аппарата школьников на современном этапе/ А.Г.Платонова //Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы научно-практич. конф. с международным участием. – М., 2014. – С.76-77.

13. Полька Н.С. Особливості Режиму дня учнів старшого шкільного віку / Н. С.Полька, Н. Я. Яцковська, А.Г. Платонова, С. М. Джурина, В. В. Шкуро, К. С. Шкарбан, Г.М. Саєнко, О. М. Хутченко // Довкілля та здоров'я, 2013.– №2 (65). – С.30-35.

14. Польская Н.А. Влияние социальных сетей на самоповреждающее поведение подростков /Н.А. Польская, Д.К. Якубович //Консультативная психология и психотерапия. – 2019.–Т.27, №3.– С.156-174.

15. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

16. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

17. Прияткина Н.Ю. Воспитательная функция учителя в условиях цифровой школы / Н.Ю.Прияткина //Научный поиск. – 2019. – №1. – С.76-77.

18. Решение Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 N 299 «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».

19. Соколова М.В. Особенности взаимосвязи склонности к рискованному поведению и отношения к сети интернет среди обучающихся кадетского корпуса /М.В.Соколова //Известия РГПУ им.А.И.Герцена. – 2020. – №198. – С.131–139.

20. Чекалова Н.Г. Состояние опорно-двигательного аппарата обучающихся и гигиенические аспекты их здоровья / Н.Г.Чекалова, Ю.Р.Силкин, Н.А.Матвеева, С.А.Чекалова, П.Э.Ершев, Т.М.Кожевникова, А.И.Миронова, Е.В.Литвинова

//Диагностика, профилактика и коррекция нарушений опорно-двигательного аппарата у детей и подростков: материалы научно-практич. конф. С международным участием. – Киев, 2014. – С.3–45.

21. Шутова Н.В. Оценка риска интернет-зависимости для психического здоровья подростков /Н.В. Шутова, Ю.М. Баранова //Гигиена и санитария. – 2017. – Т.96. – С.268-272.

22. Bates W.H. The Bates method for better eyesight without glasses / W.H. Bates. – New York: H. Holt and Company, 1968. – 165p.

23. Davey S. Emergence of problematic internet use among Indian adolescents: A multi method study (Article) / S.Davey, A.Davey, J.V.Singh. // Journal of Indian Association for Child and Adolescent Mental Health. – January 2016. – V. 12. – P. 60-70.

24. Does spending too much time on smartphones and tablets damage kids' development? Olivia Solon Monday 6 June 2016 22:06. URL: <https://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/does-spending-toomuch-time-on-smartphones-and-tablets-damage-kids-development-a7067261.html>

25. Hiquchi S. Effects of playing a computer game using a bright display on presleep physiological variables, sleep latency, slow wave sleep and REM sleep / S.Hiquchi, Y. Motohachi, Y. Liu, A.Maeda // Journal of Sleep Research. – 2005. –V.14. – N3. – P.267-273.

26. Kuster N. Past, current, and future research on the exposure of children. Foundation for Research on Information Technology in Society (IT'IS), Foundation Internal Report. [http://www1.itis.ethz.ch/index/index\\_itis.html](http://www1.itis.ethz.ch/index/index_itis.html) 2009.

27. Moreira G.A. Sleepiness in Children/ G.A.Moreira, M.Pradella-Hallinan // Sleep Med.Clin. – 2017. – P.407-417.

28. Morgana L. Why children absorb more microwave radiation than adults: The consequences/ L.Morgana, K.Lloyd, D. Santosh &, Lee Devra.// J. of Micr. & Ultras., 2014. – 2(4). – P.197–204.

29. Raj M. Usage of online social networking sites among school students of Siliguri, West Bengal, India,/ M. Raj, S. Bhattacharjee, A.Mukherjee // Indian Journal of Psychological Medicine, September 2018. – V.40(5). – P.452-457.

30. Pew Research Center. Teens and mobile phones. Electronic Text Washington: Pew Research Center, 2010. <http://www.pewinternet.org/2010/04/20/teens-and-mobilephones/>

31. Rowan C. The impact of technology on child sensory and motor development. //Making Sense of Sensory Processing Disorder. – 2009.

32. Royant-Parola S. The use of social media modifies teenagers' sleep-related behavior (Nouveaux médias sociaux, nouveaux comportements de sommeil chez les adolescents)/ S. Royant-Parola, V,Londe, S.Tréhout, S.Hartley // *Encephale*. 2018. – V.44(4). – P. 321-328.
33. Thomas Yinka Get Good Night's Sleep 7 Practical Steps. / Y. Thomas <http://www.sleepcouncil.org.uk/wp-content/uploads/2013/01/Get-a-Good-NightsSleep.pdf>.
34. Tseng M.C. Computer vision syndrome for non-native speaking students: what are the problems with online reading? / M.C. Tseng // *J. of Int. Learn. Res.*, 2014. – V.25(4). – P.551–67.
35. Wiart, J.; Hadjem, A.; Wong, M.F. & Bloch, I. Analysis of RF exposure in the head tissues of children and adults // *Phy. in Med. & Biol.*, 2008. – V. 53(13). – P. 36.