

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Институт возрастной физиологии Российской академии образования»
(ФГБНУ «ИВФ РАО»)

**Методические рекомендации по рациональной организации
занятий с применением электронного обучения и дистанционных
образовательных технологий**

Подготовлены: Безруких М.М., академик РАО, доктор биол. наук,
профессор
Макарова Л.В., канд мед.наук, зав.лабораторией
физиолого-гигиенических исследований в
образовании
Параничева Т.М., канд.биол.наук, ведущий
научный сотрудник лаборатории физиолого-
гигиенических исследований в образовании

Москва - 2020

Возникшая ситуация, связанная с необходимостью проведения в школах занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, требует очень серьезного внимания к организации этого процесса в образовательных организациях, т.к. не существует отработанных и научно обоснованных алгоритмов проведения занятий в течение целого учебного дня в системе онлайн взаимодействия педагога и учащегося, исключающих неблагоприятное влияние на здоровье школьника.

Существующие гигиенические рекомендации и нормативные документы (СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях", СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы»), регламентирует лишь отдельные элементы использования технических средств обучения в таких видах учебной деятельности как уроки, лекции, семинары.

На сегодняшний день нет научных исследований, которые подтверждают безопасность полного перевода школьников на ежедневное онлайн-обучение. Многочисленные исследования подтверждают, что бесконтрольная работа на компьютере (взаимодействие с электронным устройством) приводит к выраженному утомлению организма детей, т.к. она связана со зрительным, статическим, умственным и психологическим напряжением.

В связи с этим, необходимо строго регламентировать долю онлайн-обучения в структуре дистанционного обучения школьников. **Регламентировать необходимо не только непрерывную длительность работы с экраном монитора, но и суммарную ее продолжительность в течение дня и недели.**

Кроме того, очень важно также пристальное внимание уделить и рациональной организации рабочего места педагога и ученика при реализации дистанционных технологий обучения.

Этим вопросам и будет посвящены данные рекомендации.

Организация рабочего места педагога и ученика при реализации дистанционных технологий обучения

При дистанционном образовании (ДО) участники этого процесса не видят друг друга, если, разумеется, не используется видеоконференция, общение происходит, как правило, в вербальной форме. Поэтому процесс обучения можно персонифицировать, познакомив участников друг с другом, чтобы общение было живым, личностным.

Связь учителя с обучаемыми через Интернет должна осуществляться без сбоев и всеми доступными способами.

Рабочее место педагога в кабинете ДО оснащается аппаратно-программным комплексом и обеспечивается доступом к сети Интернет в образовательном учреждении с учетом технических возможностей ОО.

Для обеспечения процесса дистанционного обучения детей используются следующие средства дистанционного обучения: специализированные учебники с мультимедийными сопровождениями, электронные учебно-методические комплексы, включающие электронные учебники, учебные пособия, тренинговые компьютерные программы, компьютерные лабораторные практикумы, контрольно-тестирующие комплекты, учебные видеофильмы, аудиозаписи, иные материалы (далее - учебно-методический комплекс), предназначенные для передачи по телекоммуникационным и иным каналам связи посредством комплектов компьютерной техники, цифрового учебного оборудования, оргтехники и программного обеспечения.

Учебный кабинет ДО создаётся в соответствии с Положением о дистанционном обучении детей на базе ОО, Уставом ОО и настоящим Положением на основании приказа по общеобразовательному учреждению.

Учебный кабинет ДО функционируют с учетом специфики общеобразовательного учреждения в целях создания оптимальных условий для выполнения современных требований к организации образовательного процесса.

Оборудование учебного кабинета должно отвечать требованиям СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПин 2.2.2/2.4.1340-03, охраны труда и здоровья участников образовательного процесса.

Все рабочие места в кабинете ДО должны быть подключены к сети Интернет без ограничения трафика по организованным каналам связи. Должны быть установлены сетевые экраны (фильтры), обеспечивающие техническую возможность исключения доступа к ресурсам, несовместимым с задачами воспитания детей.

Оформление учебного кабинета должно соответствовать требованиям современного дизайна для учебных помещений.

Рабочее место должно быть хорошо освещено. Перед началом занятия педагог должен проверить, как его будет видно ученику, открыв своё видео окно. Если при проведении on-line занятия плохо слышно ученика из-за того, что его камера издаёт щелчки, то надо попросить ученика поменять расположение камеры (в обзор камеры не должен попадать свет из окна квартиры).

Нужно тщательно выбирать перед занятием положение веб камеры. Фон сзади вас должен быть спокойным, не должен отвлекать внимание ученика.

Не должно быть посторонних и громких звуков в вашем помещении, так как они, трансформируясь, будут звучать искажённо из компьютера вашего собеседника, отвлекая, утомляя его.

Лучше одеть наушники, либо подключить колонки, чтобы меньше уставать во время on-line урока, прислушиваясь к негромкому звуку компьютера и вынуждено концентрируя своё внимание только на этом звуке, вычлняя его из остальных звуков окружающей среды. Тот же совет дайте ученику, но в его случае предпочтительнее колонки, так как это помогает менее агрессивно воздействовать на органы слуха растущего человека.

Если ваше рабочее место оборудовано дома, то оно должно быть выделено в отдельную рабочую зону.

Помните, что для того, чтобы ученик чувствовал себя комфортно на on-line занятии, а само оно было продуктивным, каждая его минута должна быть оправдана и потрачена со смыслом. Учитель во время урока должен быть спокоен и сосредоточен на *содержании* занятия, а не на его технической стороне. Для этого к занятиям нужно готовиться, предусматривая специфику подобного взаимодействия, тренируя собственные навыки обращения с компьютером, периферийным оборудованием, коммуникационными программами.

Рабочее место ученика.

Все вышеперечисленное касается и обустройства рабочего места в доме ученика. Нельзя рабочий стол размещать в комнате, где находятся остальные члены семьи. Рабочее место не должно располагаться рядом с телевизором. В обзор камеры не должно попадать то, что не имеет отношения к занятию.

Монитор должен находиться на уровне глаз ребёнка (линия зрения должна приходиться на центр экрана или немного выше). Расстояние от глаз школьника до экрана монитора должно быть не менее 50 см.

При работе с ноутбуком рекомендуется использовать выносную клавиатуру. Это позволит увеличить расстояние между клавиатурой и экраном и поддерживать нормальную рабочую позу во время занятия.

Педагог должен обсудить то, как устроено рабочее место ученика с ним самим или его родителями.

Появились данные о том, что в качестве электронного устройства для онлайн-обучения некоторые дети планируют использовать смартфоны. **Использование смартфона для онлайн-обучения связано с большими рисками для здоровья детей. Использование смартфона сопровождается воздействием на школьника целого комплекса неблагоприятных факторов (электромагнитное излучение, маленький экран, малый размер символов и изображений, невозможность соблюдения рациональной рабочей позы, сильное напряжение мышц шеи и плечевого пояса и др). Работа на смартфоне приведет к выраженному утомлению школьника и, в конечном итоге, отразится на состоянии его здоровья. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТФОНОВ ДЛЯ ОНЛАЙН-ОБУЧЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОЛНОСТЬЮ ИСКЛЮЧЕНО!**

Гигиенические требования к организации занятия и профилактические мероприятия

Дистанционные образовательные технологии не возможны без использования электронных устройств. Поэтому при их организации необходимо учитывать все потенциально влияющие негативные факторы: зрительную нагрузку, статическое утомление, умственное утомление. Важно включить в их структуру мероприятия по профилактике негативного влияния взаимодействия с электронными устройствами на организм школьника.

Важнейшим профилактическим мероприятием по предупреждению негативного влияния работы с компьютером на организм школьника является **регламентация длительности данного вида деятельности.** В

связи с этим организация занятий должна осуществляться с учетом существующих гигиенических требований:

Согласно п. 10.18 СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" «Непрерывная работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера должна составлять¹:

- для учащихся 1-4-х классов — не более 15 минут;
- для учащихся 5-7 классов — не более 20 минут;
- для учащихся 8-11 классов — 25 минут.

Продолжительность непрерывного использования *компьютера с жидкокристаллическим* монитором на уроках составляет:

- для учащихся 1-2-х классов — не более 20 минут;
- для учащихся 3-4 классов — не более 25 минут;
- для учащихся 5-6 классов — не более 30 минут;
- для учащихся 7-11 классов — 35 минут.

ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ СЛЕДУЕТ ОБРАТИТЬ НА ТО, ЧТО РЕГЛАМЕНТИРОВАТЬ НЕОБХОДИМО НЕ ТОЛЬКО НЕПРЕРЫВНУЮ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ РАБОТЫ С ЭКРАНОМ МОНИТОРА, НО И СУММАРНУЮ ЕЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ ДНЯ И НЕДЕЛИ.

Согласно П.4.2. СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» «Оптимальное количество занятий с использованием ПЭВМ в течение учебного дня для обучающихся I - IV классов составляет 1 урок, для обучающихся в V - VIII классах - 2 урока, для обучающихся в IX - XI классах - 3 урока.»

Согласно Приложению 7. п.4.7 СанПин 2.2.2/2.4.1340-03 «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» «Внеучебные занятия с использованием ПЭВМ рекомендуется проводить не чаще 2 раз в неделю общей продолжительностью:

- - для обучающихся в II - V классах - не более 60 мин.;

¹При отсутствии информации о качестве используемых мониторов необходимо ориентироваться на данный вариант непрерывной длительности.

- - для обучающихся в VI классах и старше - не более 90 мин»

Таким образом, при составлении расписания дистанционного обучения необходима согласованная работа педагогов. Недопустимо все уроки проводить в форме онлайн-занятий. Занятия с использованием электронных устройств должно строго регламентироваться как по длительности, так и по их количеству в соответствии с возрастными возможностями детей.

Дистанционное обучение не должно рассматриваться только как многочасовое включение ребенка в онлайн-работу. Необходимо помимо онлайн-обучения активно использовать другие формы дистанционной работы и чередовать разные виды деятельности.

Важно обратить особое внимание на то, что необходимо минимизировать или полностью исключить работу, при которой школьник при выполнении заданий должен переписывать их с экрана в тетрадь. Такая деятельность связана с постоянной сменой условий зрительной работы, а значит будет вызывать выраженное зрительное утомление. Кроме того, при выполнении таких заданий сложно поддерживать рациональную рабочую позу, а значит такая работа будет приводить к выраженному и быстрому утомлению школьника.

При организации дистанционного обучения после использования 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 на компьютере, 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. Выполняться упражнения должны совместно с педагогом и под его контролем. Упражнения выполняются стоя или сидя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз (Приложение 1).

При проведении занятия обязательно нужно предусматривать ФИЗКУЛЬТМИНУТКИ. Своевременное их проведение способствует, помимо предупреждения локального утомления, также и повышению общей и умственной работоспособности ребенка. По содержанию они различны и предназначены для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма. Проводить 2-3 минутные физические упражнения необходимо при появлении первых признаков утомления у детей (примерно через 15-20 минут урока). Вопрос о наиболее удобном времени проведения физкультминуток решает сам педагог. Комплексы упражнений необходимо чередовать (Приложение 2).

- Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз (Приложение 5 к СанПиН 2.4.2.2821-10)

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.

В качестве примера можно предложить еще несколько вариантов проведения зрительной гимнастики:

Вариант 1

1. закрыть 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. Повторить 4-5 раз.

Вариант 2

1. Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на кончик носа на счет 1-4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

3. Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз вправо. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
4. При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счет 1-4 вверх, на счет 1-6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Прodelать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счет 1-6. Повторить 3-4 раза.

Вариант 3

1. Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счет 10-15.
2. Не поворачивая головы (голова прямо) с закрытыми глазами, посмотреть направо на счет 1-4, затем налево на счет 1-4 и прямо на счет 1-6. Поднять глаза вверх на счет 1-4, опустить вниз на счет 1-4 и перевести взгляд прямо на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
3. Посмотреть на указательный палец, удаленный от глаз на расстояние 25-30 см, на счет 1-4, потом перевести взор вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
4. В среднем темпе проделывать 3-4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 1-2 раза.

РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ

ФИЗКУЛЬТУРНЫХ МИНУТОК (ФМ)

(Приложение 4 к СанПиН 2.4.2.2821-10)

- 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 начального общего образования на уроках с элементами письма: (в ред. Изменений **№ 3**, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 24.11.2015 N 81)

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.

В качестве примера можно предложить еще несколько комплексов физкультминуток:

- Физкультминутка 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 средний.

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 вызывают 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. 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 как можно 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 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. Закончит 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 – поменять 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 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. 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. Упражнение 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.