

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Ярославской области
«Институт развития образования»

Безопасность жизнедеятельности

Охрана зрения обучающихся

Практическое пособие

Ярославль
2019

УДК 371.711
ББК 51.28
О 926

Печатается по решению
редакционно-издательского
совета ГАУ ДПО ЯО ИРО

Рецензенты:

Чиркун О. В., старший преподаватель кафедры общей педагогики и психологии ГАУ ДПО ЯО «Институт развития образования»;

Басова Е. Н., тифлопедагог, директор ГОУ ЯО «Гаврилов-Ямская школа-интернат».

О926 Охрана зрения обучающихся: практическое пособие / О. В. Иерусалимцева, Л. М. Крикушина, Н. А. Грачева — Ярославль : ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2019. — 51 с. — (Безопасность жизнедеятельности).

Данное пособие подготовлено на основе практического опыта педагогов Муниципального общеобразовательного учреждения средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области в сфере профилактики и охраны зрения обучающихся.

Предназначено в помощь руководителям и педагогам образовательных организаций, воспитателям и методистам, всем лицам, заинтересованным в организации профилактических мероприятий.

УДК 371.711
ББК 51.28

© ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2019
© Иерусалимцева О. В., Крикушина Л. М.,
Грачева Н. А., составление, 2019

Содержание

Введение	4
1. Создание кабинета охраны зрения обучающихся в образовательной организации	7
2. Алгоритм работы кабинета охраны зрения обучающихся в общеобразовательной организации	11
3. Оснащение кабинета охраны зрения общеобразовательной организации.....	15
3.1. Лечение с помощью тренажера-релаксатора «Визотроник МЗ»...	20
3.2. Светоимпульсная терапия с помощью лазерного аппарата «Меллон-2».....	22
3.3. Тренировка аккомодации и глазодвигательных функций с помощью аппарата «ТАК-6» («Ручеек»)	27
4. Гимнастика для глаз	30
4.1. Пальминг.....	31
4.2. Комплекс физических упражнений для близоруких детей в домашних условиях.....	33
4.3. Способы снятия утомления глаз.....	35
4.4. Гимнастика при компьютерной усталости.....	35
Заключение	37
Литература	38
Приложения.....	40
Приложение 1. Темы классных часов в 1–11 классах по проблеме охраны зрения	40
Приложение 2. Информационные материалы для использования на классных часах в 1–11 классах	41
Приложение 3. Применение лекарственных растений для коррекции зрения (информация для стенда).....	48

Введение

В настоящее время проблема ухудшения зрения обучающихся выходит на первые позиции среди заболеваний у детей школьного возраста. Причины этого — возросшая зрительная нагрузка, повсеместная компьютеризация, плохая организация труда, неправильное питание. Забота о зрении детей — это будущее здоровое поколение нашей страны, и задача педагогов, родителей и общественности — воспитывать это здоровое поколение. Однако последние статистические данные Всемирной Организации Здравоохранения свидетельствуют о том, что с нарушением зрения приходят в первый класс уже 5% детей, к одиннадцатому их число возрастает до 25–30%, следовательно, за весь период обучения детей в школе состояние зрения школьников ухудшается в несколько раз. Широкая распространенность патологии зрения говорит об актуальности данной проблемы и указывает на необходимость поиска путей ее своевременного решения.

Важнейшая проблема, которую должна решать образовательная организация в этой области, — выработка технологий интеграции усилий школьного сообщества, родительской общественности и социума в формировании, сохранении и укреплении здоровья учащихся на основе использования всех позитивных факторов образовательного процесса.

В процессе обучения и воспитания в школе на основе новых технологий должно осуществляться осознанное педагогами, учащимися и родителями формирование культуры здоровья. Основу этой деятельности составляют: развивающее обучение и воспитание, здоровьесберегающие технологии, динамическое наблюдение за состоянием здоровья детей. Безусловно, что целенаправленная медико-педагогическая активность семьи будет благоприятным фактором в решении данной проблемы. Следовательно, консолидация сил участников образовательного процесса и социума должна быть направлена на создание условий для проживания каждым учеником школьной жизни, насыщенной интересными общими делами, событиями, творческим общением, для успешной интеграции в обществе. В приобщении учащихся к здоровому образу жизни немаловажную роль играет их социальная активность.

Состояние здоровья школьников не только актуальная медицинская проблема, но и педагогическая, следовательно, возникает необходимость в постоянном внимании к их здоровью с учетом современных требований к режиму школьной жизни. Углубленные медицинские осмотры обучающихся школ выявляют положительную тенденцию лишь по некоторым видам патологий, но особенно остро стоит проблема ухудшения зрения у детей всех возрастных категорий.

Таким образом, возникает потребность в создании в образовательной организации условий для профилактики различных заболеваний, в первую очередь, заболеваний глаз, так как в мощном потоке комплексной информатизации образовательного процесса большая нагрузка ложится именно на зрение. Наиболее перспективным решением данной проблемы, по нашему мнению, является организация профилактики заболеваний зрения непосредственно в школе путем создания кабинета охраны зрения. По мнению врачей-офтальмологов, на первоначальной стадии некоторые заболевания глаз протекают при 100 %-ном зрении, поэтому повышается важность постановки правильного диагноза, своевременной профилактической работы и при необходимости — лечения [6].

Под охраной зрения понимается комплекс: гигиенических, образовательно-воспитательных и лечебных мероприятий, направленный на предупреждение дальнейшего снижения зрения и на поддержание нормального функционирования глаз, а следовательно, оказывающий положительное влияние на процессы роста и развития как отдельных функций организма, так и организма в целом.

Таким образом, необходимо и целесообразно расширять сферы деятельности школы по данной проблеме, вводить передовые здоровьесберегающие технологии, обретая тем самым новые межведомственные связи.

Анализируя вышесказанное и результаты ежегодных медицинских осмотров обучающихся Муниципального образовательного учреждения средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области, ее администрация пришла к необходимости внедрения в жизнедеятельность школы новых здоровьесберегающих технологий. Возникла идея создания на базе образовательной организации кабинета охраны зрения, в котором будут обеспечены условия для работы по предупреждению снижения остроты зрения у обучающихся, а также для лечения различных выявленных на первоначальной стадии заболеваний глаз. Вместе с тем приходится констатировать, что образовательная организация не имеет достаточных средств на приобретение всей необходимой для профилактики и эффективного восстановления заболеваний глаз аппаратуры, а количество детей с нарушенной остротой зрения возрастает с каждым годом, что негативно сказывается на качестве образовательного процесса.

В целях создания кабинета охраны зрения в средней школе №3 Тутаевского муниципального района был разработан социальнозначимый проект «Пока не поздно», который был представлен на конкурс социально значимых проектов в сфере организации отдыха и оздоровления, проводимый правительством области, и выиграл грант на приобретение аппаратуры для кабинета [6].

Итак, МОУ средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области с 2013 года организует на своей базе летний реабили-

литационный, оздоровительный лагерь дневного пребывания детей с проблемами зрения, детей, нуждающихся в профилактических мероприятиях по охране зрения. Школа стала единственной в муниципальном районе образовательной организацией, осуществляющей лечебно-оздоровительную и профилактическую деятельность по охране зрения обучающихся.

С 2014 года школа работала в статусе региональной инновационной площадки «Общественная экспертиза качества услуг, предоставляемых жителям муниципального района образовательными организациями». В рамках комплексного проекта был разработан локальный проект по проблеме «Школа — территория здорового и безопасного образа жизни».

В 2016/2017 учебном году школа прошла общественную экспертизу по данному направлению. Результатом оценки эффективности здоровьесберегающей работы школы стало присвоение статуса «Высокий уровень организации здоровьесберегающей деятельности образовательного учреждения; образовательное учреждение достигло уровня «Школа — территория здорового и безопасного образа жизни». Школе присвоен статус базовой площадки Государственного автономного учреждения дополнительного профессионального образования Ярославской области «Институт развития образования» по направлению «Безопасность жизнедеятельности как основа формирования ценностного восприятия жизни и здоровья человека» (протокол заседания №7 Ученого совета ГАУ ДПО ЯО ИРО от 23.09.2016 г.). В рамках базовой площадки накоплен большой опыт по реализации программы формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни. На протяжении пяти лет в школе функционирует кадетский класс правоохранительной направленности «Юный полицейский России», школа участвует во Всероссийском детско-юношеском движении «Школа безопасности», активно развивается также деятельность по охране зрения обучающихся.

Таким образом, ключевая идея общеобразовательного учреждения связана с признанием в качестве главной школьной ценности — ценность детского здоровья. Образовательная среда школы должна иметь здоровьесберегающие компоненты, позволяющие каждому ребенку удовлетворить потребность в получении качественного образования, сохранив свое здоровье.

1. Создание кабинета охраны зрения обучающихся в образовательной организации

Миссия Муниципального образовательного учреждения средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области (МОУ СШ № 3 ТМР ЯО) заключается в подготовке выпускника школы к достойной жизни в любых социально-экономических условиях. Под термином «достойная жизнь» понимается жизнь человека, воплотившего в себе совокупность высоких моральных человеческих и гражданских качеств, уважающего эти качества, активно действующего в преобразовании окружающего мира, формирующего общественные отношения. А это значит, что выпускники МОУ СШ № 3 ТМР ЯО должны быть готовы к выполнению основных социальных ролей гражданина, труженика и семьянина и обладать личностными качествами человека успешного. И, наверно, самое главное условие успешности человека в обществе — это его здоровье, и не только физическое, но и в равной мере психическое, нравственное и социальное.

В процессе развития организационно-педагогической, административной и социально-образовательной среды школы общеобразовательная организация выполняет образовательные заказы государства и общества, содействует сохранности и укреплению здоровья всех участников образовательного процесса.

По результатам анализа углублённых медицинских осмотров школьников, особую тревогу всегда вызывала проблема катастрофического ухудшения зрения у учащихся всех возрастных категорий. У учащихся МОУ СШ № 3 ТМР ЯО в 2013–2014 уч. году отмечались все распространённые диагнозы заболевания глаз: астигматизм (52 чел.), дальнозоркость (11 чел.). Росло количество детей с функциональными нарушениями зрения: амблиопией (8 чел.) нарушение аккомодации (143 чел.), угрозой миопии (близорукости) (93 чел.) Проблемы зрения в 2013/2014 учебном году были диагностированы при медицинском осмотре у 320 учащихся школы (36,6%). К большому сожалению, приходилось констатировать, что эта цифра с каждым годом стремительно увеличивалась (рис. 1).

У администрации Муниципального образовательного учреждения средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области возникла идея создания в школе кабинета охраны зрения, адресатами которого должны стать все ее обучающиеся.



Рис. 1. Результаты медицинских осмотров обучающихся МОУ СШ № 3 ТМР ЯО

Началом создания кабинета охраны зрения, стал социально-значимый проект «Пока не поздно», который был представлен на конкурс социально значимых проектов в сфере организации отдыха и оздоровления, проводимый правительством Ярославской области, и выиграл грант на приобретение аппаратуры для кабинета (рис. 2).



Рис. 2. Финансирование социальнозначимого проекта «Пока не поздно»

Для осуществления проекта были привлечены директор школы, заместитель директора по учебно-воспитательной работе; заместитель директора по безопасности; врач; медицинская сестра-оптометрист; фельд-

шер; тренер-преподаватель по лечебной физкультуре; учителя начальных классов и социальный педагог [4].

В связи с тем, что профилактическая работа должна проводиться круглогодично, то есть в системе, посчитали целесообразным начать работу кабинета охраны зрения в летний период, в условиях школьного оздоровительного лагеря, так как в каникулярное время отсутствует учебная нагрузка, а следовательно, и нагрузка на зрительный аппарат.

Таким образом, для реализации проекта и достижения поставленной цели необходимо обеспечить психолого-медико-педагогическое сопровождение летнего отдыха учащихся, а именно [5]:

- разработать и апробировать комплексную здоровьесберегающую систему работы по охране зрения обучающихся в условиях оздоровительного лагеря;

- внедрить в школьную систему здоровьесбережения функционирование кабинета охраны зрения;

- разработать диагностический инструментарий для изучения эффективности здоровьесформирующей деятельности общеобразовательного учреждения;

- создать щадящий режим во время пребывания в лагере (соблюдение санитарно-гигиенических норм, дозировки зрительной нагрузки, использование специальных методов и средств оздоровления);

- обеспечить необходимое офтальмологическое сопровождение с последующим анализом динамики развития зрения;

- осуществлять коррекционно-развивающие работы посредством систематического проведения коррекционных занятий по развитию и коррекции зрительного восприятия, речи, познавательной деятельности, двигательной сферы.

Таблица 1

Реализация социально-значимого проекта «Пока не поздно»

№ п/п	Этапы работы	Сроки проведения	Ответственный
Подготовительный этап			
1	Изучение потребности в организации досуга и занятий по восстановлению и профилактике зрения на базе МОУ СОШ №3 (анкетирование)	Февраль–март 2014 года	Соловьёва А. Л. Управляющий Совет ОУ
2	Определение количества участников проекта и составление списка.	Февраль–март 2014 года	Белкова Т. А. Крикушина Л. М.
3	Разработка адаптированной программы лагеря	Март–май 2014 года	

4	Подбор кадров	Апрель 2014 года	Грачёва Н. А.
5	Обучение специалистов	Апрель–май 2014 года	Грачёва Н. А. Соловьёва А. Л. Иванова М. С.
6	Подбор социальных партнеров для совместной работы	Апрель 2014 года	Грачёва Н. А. Крикушина Л. М.
7	Косметический ремонт кабинета охраны зрения	Март–май 2014 года	Грачёва Н. А.
Основной этап			
8	Проведение лагеря	Июнь 2014 года	Грачёва Н. А. Крикушина Л. М.
9	Работа с родителями: лекция врача-офтальмолога/ Разучивание лечебных тренировочных комплексов по профилактике и восстановлению зрения	Июнь 2014 года	Крикушина Л. М. Иванова М. С.
Заключительный этап			
10	Анализ результатов проведения лагеря	Июль 2014	Администрация МОУ СОШ №3 Родители УС ОУ
11	Разработка программ для работы кабинета охраны зрения в течение учебного года	Август 2014года	Администрация МОУ СОШ №3. Медицинские работники школы
12	Функционирование кабинета охраны зрения	2014/15 уч. год	Администрация МОУ СОШ №3

Итак, на базе МОУ СШ № 3 ТМР ЯО в 2013 году организуется летний, реабилитационный, оздоровительный лагерь дневного пребывания для детей с проблемами зрения, для детей, нуждающихся в профилактических мероприятиях по охране зрения.

2. Алгоритм работы кабинета охраны зрения обучающихся в общеобразовательной организации

В сентябре 2014 года в Муниципальном образовательном учреждении средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района Ярославской области был открыт кабинет охраны зрения. Цель открытия кабинета — создание условий для профилактики и лечения заболеваний глаз, так как именно проблемы снижения зрения стоят на первом месте не только в нашей школе, но и во многих образовательных организациях региона.

Кабинет охраны зрения представляет собой отдельный кабинет с окном. Площадь кабинета соответствует санитарным нормам, имеется возможность создания эффекта «темной» комнаты для проведения скиаскопического обследования и осмотра глазного дна. В кабинете работают врач-офтальмолог высшей категории и медицинская сестра-ортоптистка 1 категории, имеющая сертификат работы на аппаратах по коррективке зрения и практический опыт работы в офтальмологическом кабинете детской поликлиники г. Тутаева Ярославской области.

В кабинете охраны зрения проводятся прием и первичное обследование учеников. Полное офтальмологическое обследование состоит из проверки остроты зрения, определения резервов относительной аккомодации и определения рефракции субъективным и объективным методами офтальмоскопии.

Ежегодно в начале учебного года осматриваются все учащиеся школы с целью выявления детей с проблемами зрения, так как снижение зрения может определяться в любом возрасте. После обследования для учащихся с нарушением составляется план лечения или профилактических занятий на аппаратах. Для школьников с нормальным зрением проводятся занятия по снижению зрительной нагрузки, учитывая тот факт, что профилактическая деятельность по охране зрения обучающихся всегда эффективнее, чем работа по восстановлению зрения.

Детей с проблемами зрения можно условно разделить на четыре группы. В первую группу входят дети «группы риска» по развитию близорукости. К ним относятся:

- дети близоруких родителей;
- с пониженным запасом относительной аккомодации;
- с астенопическими жалобами;
- с миопическим и смешанным астигматизмом;
- сокращающие зрительную рабочую дистанцию;
- подверженные интенсивной зрительной нагрузке.

Во вторую группу входят учащиеся со свежими спазмами аккомодации (не более 1 года). В третью — с миопией и застарелыми спазмами аккомодации. В четвертую — школьники с пониженным зрением.

Далее составляется график процедур для всех групп учащихся, который согласуется с педагогическим советом школы. Для всех школьников с проблемами зрения назначается комплекс тренировок из 10 сеансов два раза в год на офтальмомиотренажере-релаксаторе, продолжительность одной тренировки до 15–20 мин. Аппарат установлен в медицинском кабинете согласно правилам, указанным в руководстве по эксплуатации. Во время лечебной процедуры дети смотрят в окно в светлое время суток или на таблицу для проверки остроты зрения (или любое изображение на стене). Вместо таблиц можно предложить просмотр телевизора с выключенным звуком. Эффективность тренировки при этом повышается на 20%. Это связано с тем, что ребенок при просмотре телевизора (например, мультфильмов) меньше отвлекается и четко фиксирует взгляд, чего сложнее добиться при использовании таблиц.

После курса тренировок на аппаратах назначается лечебно-профилактическая гимнастика для глаз, которую проводят родители с детьми в домашних условиях. Гимнастика по Э. С. Аветисову [6] состоит из трех групп упражнений, каждая из которых преследует свою профилактическую цель (табл. 2).

Таблица 2

Комплекс упражнений лечебно-профилактической гимнастики для глаз (по Э. С. Аветисову)

Группы упражнений		Цель гимнастики
1	<p><i>Исходное положение для этой группы упражнений — сидя</i></p> <p>Упр. 1. Поочерёдно крепко зажмуривать глаза на 3–5 с и открывать их на то же время.</p> <p>Упр. 2. Быстро моргать глазами в течение 10–15 с, сделать паузу на 7–10 с. Повторить 3–4 раза.</p> <p>Упр. 3. Массировать указательным пальцем соответствующий закрытый глаз круговыми движениями в течение 1 мин.</p> <p>Упр. 4: Закрывать глаза. Тремя пальцами соответствующей руки легко надавливать на глазные яблоки в течение 1–3 с. Повторить 3–4 раза.</p> <p>Упр. 5. Прижать указательными пальцами каждой руки кожу соответствующей надбровной дуги и закрыть глаза, при этом пальцы должны оказывать сопротивление мышцам верхних век и лба. Повторить 6–8 раз</p>	<p>Способствует улучшению питания глаз кровью и усилению циркуляции внутриглазной жидкости, а также расслаблению глазных мышц</p>
2	<p><i>Во время выполнения этой группы упражнений голова не двигается. Исходное положение — сидя</i></p>	<p>Способствует укреплению глазодвига-</p>

	<p>Упр. 1. Медленно поднимать взгляд на потолок, а потом перевести его на пол. Повторить 8–12 раз.</p> <p>Упр. 2. Переводить медленно взгляд в горизонтальном положении: сначала вправо, потом — влево. Повторить 8–10 раз.</p> <p>Упр. 3. Медленно переводить взгляд по диагоналям: сначала вправо–вверх, затем влево–вниз и обратно, потом переводить взгляд по другой диагонали — влево–вверх, вправо–вниз и обратно. Повторить 8–10 раз.</p> <p>Упр. 4. Двигать глаза по кругу сначала против часовой стрелки, потом — за часовой стрелкой. Повторить 4–6 раз</p>	<p>тельных мышц</p>
3	<p><i>Все упражнения из этой группы выполняются стоя</i></p> <p>Упр.1. Смотреть вперед в течение 2–3 с, потом сосредоточив взгляд на пальце правой руки, поместив палец перед лицом на расстоянии 25–30 см на уровне носа. Через 3–5 с руку опустить. Повторить 10–12 раз.</p> <p>Упр.2. Вытянуть левую руку перед лицом, в течение 3–5 с смотреть на ее указательный палец. Согнуть руку, приближая палец к носу до тех пор, пока не заметите раздвоение пальца. Повторить 6–8 раз.</p> <p>Упр.3. Вытянуть правую руку с выставленным указательным пальцем перед лицом, в течение 3–5 с смотреть на палец. Прикрыв левой ладонью руки левый глаз на 3–5 с, сгибать и разгибать правую руку, меняя расстояние от ее указательного пальца к глазам. То же самое проделать, вытянув левую руку, а правой прикрывая правый глаз. Повторить 6–8 раз.</p> <p>Упр. 4 («Метка на стекле»). На оконном стекле, на уровне глаз закрепите цветную метку размером 3–5 мм, после чего вдали за окном найдите объект, находящийся на линии зрения, проходящего через метку. Смотрите на метку в течение 1–2 с, потом переведите взгляд на удаленный объект на 1–2 с, затем снова смотрите на метку, потом — на объект вдали и т.д. Данное упражнение рекомендуется выполнять 7 мин, но в первые два дня занятий это время ограничьте до 5 мин. Упражняйтесь с меткой на стекле 2–3 раза в день как обоими глазами, так и одним глазом</p>	<p>Способствует повышению тренированности аккомодации</p> 

В кабинете охраны зрения заводят на каждого ребенка медицинскую карту, где фиксируют результаты обследования и последующего лечения. Также ведется отдельный журнал с результатами медицинского обследования до лечения и после лечения каждого ребенка.

В течение года во всех классах проводятся классные часы на тему «Береги свое зрение» (приложения 1, 2). Для родителей вывешивается стендовая информация об охране зрения детей, а также о лекарственных растениях, фруктах и овощах способствующих улучшению зрения (приложение 3).

В конце каждого учебного года составляются отчет и дальнейший план санитарно-просветительской работы с данной категорией детей. До каждого родителя, законного представителя учащихся общеобразовательной школы доводится информация о результатах проведенных лечебно-оздоровительных мероприятий, выдаются рекомендации врача-офтальмолога и, соответственно, происходит дальнейшее планирование по профилактике зрительных нарушений у школьников группы риска и профилактике осложнений у детей, уже имеющих зрительные нарушения, на следующий учебный год.

Очень важен системный подход в профилактической и лечебно-оздоровительной деятельности по охране зрения обучающихся. В связи с этим в Муниципальном образовательном учреждении средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района в помещениях созданы гигиенические условия для охраны зрения, а именно:

- учебные аудитории оборудованы специальными тренажерами для проведения во время уроков гимнастики для глаз;

- педагоги ежемесячно пересаживают детей в соответствии с их разными зрительными функциями;

- во всех помещениях школы соблюдается необходимый световой режим от 1000 до 1500 лк.

Таким образом, санитарно-просветительная и профилактическая деятельности проводится непосредственно в образовательной организации при совместном участии медицинских работников, педагогов школы и родителей.

3. Оснащение кабинета охраны зрения общеобразовательной организации

Кабинет охраны зрения оснащен всеми необходимыми аппаратами и приборами для проведения как осмотров обучающихся, так и лечебно-оздоровительных мероприятий.

Для установления остроты зрения с целью профилактического осмотра всех школьников используются таблицы для определения остроты зрения (рис. 3).



Рис. 3. Таблицы для определения остроты зрения

В целях более точного объективного определения рефракции методом скиаскопии с применением линеек скиаскопических ЛСК-1 (рис. 4) используется зеркальный офтальмоскоп (рис. 5) для исследования глазного дна.



Рис. 4. Скиаскопические линейки ЛСК-1



Рис. 5. Зеркальный офтальмоскоп

При выявлении нарушения зрения у обучающихся, используя набор пробных очковых линз с оправой (рис. 6), подбираются линзы для очковой коррекции.



Рис. 6. Набор пробных очковых линз с оправой

Чтобы определить характер и степень расстройств бинокулярного зрения, используется «Цветотест ЦТ-1» (рис. 7), с помощью которого определяются следующие показатели:

- исследовать характер зрения (бинокулярное, одновременное, монокулярное);
- определить ведущий глаз;
- определить величину угла косоглазия при нормальной корреспонденции сетчаток;
- установить характер аномальной корреспонденции сетчаток.



Рис. 7. Цветотест ЦТ-1

В профилактических и лечебных целях используются следующие приборы:

- для определения угла косоглазия — прибор «Синоптофор» (рис. 8);
- для обследования глаза и его придатков — щелевая лампа.



Рис. 8. Синоптофор

У обучающихся после профилактического обследования очень часто встречаются такие заболевания, как синдром хронического зрительного утомления, компьютерный зрительный синдром, спазм аккомодации и приобретенная близорукость. Для лечения и профилактики этих заболеваний применяется тренажер-релаксатор «Визотроник МЗ» (рис. 9). Данный прибор используется также в комплексном лечении.



Рис. 9. Тренажер-релаксатор «Визотроник МЗ»

Профилактика и лечение заболеваний глаз, психоневрологических расстройств, психосоматических заболеваний, а также коррекции психоэмоционального состояния человека методом цветоимпульсной терапии (ЦИТ) (рис. 10) с помощью аппарата «АПК-01У» (лазерный аппарат «Меллон-2») (рис.11). Компьютерные программы (релакс, коддинг, чибис-2, цветок, клинок-2, дискотека-2, волшебные окошки) применяются при спазме аккомодации и миопии; для развития бинокулярного зрения; для лечения косоглазия; для лечения амблиопии; при астенопическом синдроме; для развития бинокулярного зрения.



Рис. 10. Программы цветоимпульсной терапии (ЦИТ)

Из 46 заложенных программ 17 направлены на профилактику и лечение органов зрения:

- Программа для коррекции амблиопии.
- Снятие спазма аккомодации.
- Коррекция близорукости 1 степени.
- Коррекция близорукости 2 степени.
- Коррекция миопии.
- Коррекция близорукости (дистрофия сетчатки).
- Программа для профилактики ухудшения зрения.
- Коррекция астигматизма.
- Коррекция астигматизма.
- Коррекция астигматизма.
- Коррекция атрофии зрительного нерва.
- Программа для улучшения микроциркуляции.
- Коррекция глаукомы (начальная стадия).
- Коррекция начальной глаукомы (близорукость).
- Коррекция глаукомы.
- Коррекция слабовидения.
- Коррекция дистрофии сетчатки.
- Коррекция начальной стадии катаракты.



Рис.11. Аппарат «АПК-01У» (лазерный аппарат «Меллон-2»)

При лечении таких офтальмологических заболеваний, как снижение зрения при аномалиях рефракции, в т.ч. при миопии, астигматизме, гиперметропии; нарушение аккомодации, в т.ч. спазм аккомодации; амблиопия различного генеза, нарушение бинокулярного зрения; повышенное зрительное утомление, астенопические явления, применяется аппарат для тренировки аккомодации и глазодвигательных функций ТАК-6 («Ручеек») (рис. 12).

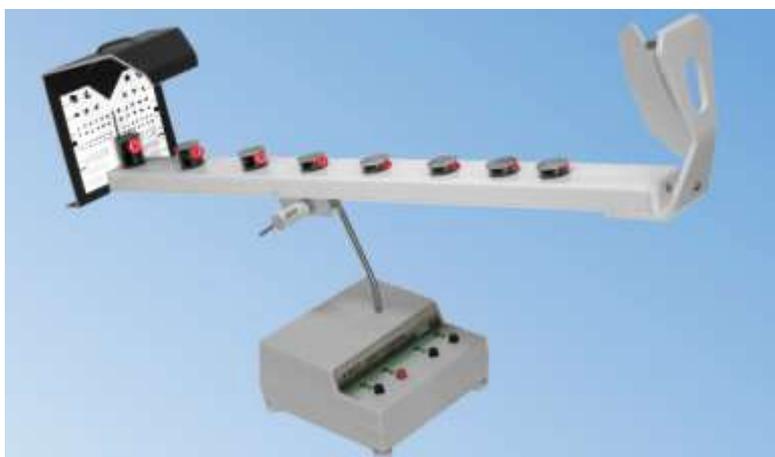


Рис. 12. ТАК-6 («Ручеек»)

При профилактике зрительных нарушений у школьников, занятых в работах за компьютером, с бумажной и электронной документацией, применяются очки-тренажеры для глаз «Лазер Вижн» (LaserVision) (рис. 13). Они эффективны при близорукости и дальнозоркости, астигматизме и астенопии (усталости глаз), снимают спазм аккомодации, нормализуют цветовую и контрастную чувствительность, тормозят прогрессирование катаракты и глаукомы на ранних стадиях.



Рис. 13. Очки-тренажеры для глаз «Лазер Вижн» (LaserVision)

Оснащенность кабинета современным офтальмологическим оборудованием позволяет обследовать детей на высоком профессиональном уровне. При этом не только проверяется острота зрения, но и исследуется бинокулярное зрение, оптическое строение глаза, оцениваются положение глаз, прозрачность внутриглазной среды, глазное дно.

3.1. Лечение с помощью тренажера-релаксатора «Визотроник МЗ»

Тренажер-релаксатор «Визотроник МЗ» эффективен при комплексном лечении амблиопии, коррекции (замедление) инволюционных процессов зрительной системы (пресбиопия, компенсированная глаукома, начальная катаракта, дистрофические заболевания сетчатки и зрительного нерва) (см. рис. 9).

Методика лечения в режиме дальнего зрения предполагает, что взгляд пациента должен быть фиксирован на таблицы для контроля остроты зрения или контрастный, динамический объект (видеоряд на мониторе, дисплее и т.д.), находящиеся на расстоянии 3–5 м. Допускается использование объектов в форме «вид из окна». Необходимый эффект достигается за счет стойкого рефлекторного расслабления цилиарной мышцы, а также повышения тренированности глазных мышц, улучшения гемодинамики, ускорения восстановительных процессов, повышения работоспособности и резервов адаптации зрительной системы.

Механизм действия тренажера заключается в расслабляющем влиянии «стеклянного атропина» или микрозатуманивания на цилиарную мышцу за счет положительных сферических и цилиндрических линз, а также эффекта дивергентной дезаккомодации, вызываемого призмой. Эффект релаксации цилиарной мышцы усиливается за счет применения

сферопризматических линз и призм с косым расположением линии вершина-основание. Кроме того, дивергенция глаз в различных направлениях способствует повышению их тренированности. Разработанный алгоритм работы тренажера построен на следующих принципах:

- формирование рефлекса цели;
- постепенное повышение нагрузок;
- разнообразие применяемых упражнений (по оптической силе линз, направлениям дивергенции, по интенсивности нагрузок за счет сокращения периода отдыха между отдельными упражнениями);
- соблюдение адекватности режима нагрузок и отдыха.

Соблюдение указанных принципов позволяет сформировать 4 комплекса упражнений по 5 упражнений в каждом:

первый комплекс позволяет произвести разминку цилиарной мышцы и глазодвигательных мышц;

второй комплекс позволяет произвести релаксацию цилиарной мышцы и одновременно тренировку глазодвигательных мышц за счет дивергенции глазных яблок в различных направлениях при умеренных нагрузках;

третий комплекс обеспечивает максимальные нагрузки за счет сферопризматических линз, расположенных в порядке возрастания их оптической силы;

четвертый комплекс дает возможность закрепить полученные функциональные результаты.

Суммарный эффект четырех последовательно выполняемых комплексов упражнений обеспечивают получение высоких результатов лечения.

Методики лечения, акцентированные на расслабление цилиарной мышцы, позволяют получить уже в течение первых сеансов лечения существенные визуальные результаты, что создает высокий психоэмоциональный фон, на котором происходит курс тренировок, и что, несомненно, положительно сказывается на конечном результате лечения.

Кроме того, снятие спазма аккомодации, повышение резервов адаптации и работоспособности глазных мышц, то есть устранение причинных факторов прогрессирования близорукости, позволяет добиться стабилизации миопического процесса.

С профилактической целью тренировочные упражнения показаны:

1. Пользователям компьютеров, проводящих за дисплеем более двух часов в сутки (группа риска по развитию компьютерного зрительного синдрома).
2. Обучающимся, входящим в группу риска по развитию близорукости.
3. Спортсменам стрелковых видов спорта (с целью повышения спортивных результатов).

Показаниями для упражнений с лечебной целью являются:

1. Хроническое зрительное утомление.
2. Ложная близорукость.
3. Компьютерный зрительный синдром.
4. Приобретенная близорукость (как для улучшения функциональных показателей зрительной системы, так и с целью стабилизации процесса при ее прогрессировании).

Необходимо учитывать противопоказания к применению тренажера. Ими являются:

- острые и хронические воспалительные процессы век и глазного яблока;
- расходящееся косоглазие;
- нарушение оптических сред глаз;
- патологические процессы в сетчатке и зрительном нерве;
- нистагм;
- глаукома.



Рис. 14. Лечение с помощью тренажера-релаксатора «Визотроник МЗ»

3.2. Цветоимпульсная терапия с помощью лазерного аппарата «Меллон-2»

В последние десятилетия медицина пришла к осознанию того, что профилактика заболеваний намного эффективнее, безопаснее и дешевле лечения уже возникшей болезни. Во многих странах идёт активный поиск эффективных методов профилактики заболеваний, среди которых предпочтение отдаётся естественным и натуральным методам, реализующим целостный подход к здоровью и болезням человека. Благодаря идеям о целостности человеческого организма, а также эволюции взглядов в меди-

цине были выявлены и описаны сложные связи между социальными причинами, эмоциональным реагированием человека и состоянием его соматического здоровья.

Итак, эмоции оказывают значительное влияние на здоровье человека, как отрицательное, так и положительное. Бесспорным является факт, что любые негативные эмоциональные состояния, особенно длительные, затяжные отрицательные эмоции могут вызвать самые различные болезненные ощущения — чрезмерную потливость и бледность, сердцебиение и сексуальные нарушения, тошноту и потерю аппетита или, наоборот, чувство неутолимого голода и жажды. При повторении подобных ситуаций с неадекватным реагированием на них временные функциональные нарушения постепенно переходят в стойкие органические заболевания, называемые психосоматическими. Достоверно установлено, что к ним относятся бронхиальная астма, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гипертоническая болезнь, иммунная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, гастриты и многие другие.

В свою очередь, положительные эмоции оказывают благотворное влияние на физическое состояние организма, способствуют укреплению здоровья и преодолению заболеваний.

Одним из наиболее безопасных методов профилактики и лечения психосоматических заболеваний является цветоимпульсная терапия (ЦИТ) (см. рис. 10), зарекомендовавшая себя как один из эффективных способов.

В основе метода ЦИТ лежат сложные явления, связанные с работой мозга и органов зрения. Это колебательный характер активности мозга, проявляющийся в биоритмах и нарушающийся при болезнях и болезненных состояниях; связь цветности света с психоэмоциональным состоянием; подсознательный характер работы системы распознавания образов.

Воздействуя цветовыми импульсами на фотоэнергетическую систему мозга, гипоталамус-гипофиз-лимбическая система через зрительный анализатор в соответствии со специально разработанными программами, определяющими цветность, яркость, ритм и форму световых импульсов, позволяет во многих случаях добиться нормализации биоритмов и ликвидировать или существенно уменьшить различные болезненные состояния, сопряженные с нарушением биоритмов.

Активизируя на подсознательном уровне работу систем распознавания образов, можно добиться снятия многих симптомов утомления, стресса, различных неврозов и т. д. А так как эти симптомы сопровождают многие заболевания, то их уменьшение способствует улучшению общего иммунного статуса и выздоровлению.

Отличительными особенностями метода ЦИТ являются малый круг противопоказаний, высокая эффективность, отсутствие побочных дей-

ствий. ЦИТ оказывает общеукрепляющее, профилактическое и лечебное воздействие на психосоматическое здоровье организма в целом, способствует достижению гармонии процессов души и тела.

Многочисленные исследования лечебных свойств света такими учеными нашего времени как Вельховет Е. С., Волкова Л. П., Гоникманна Э. И., Зверева В. А., Тетерина Т. П., Готовский Ю. В., Чуприкова А. П., Котровский А. В. и др., подтвердили на практике высокую эффективность и безопасность безмедика-ментозного метода ЦИТ при лечении и профилактике заболеваний.

ЦИТ в офтальмологии

Второй не менее важной областью применения метода ЦИТ является офтальмология, где данный метод положительно зарекомендовал себя как эффективное профилактическое и лечебное средство при многих заболеваниях зрения.

Все большее распространение получают заболевания зрительных систем, вызванные техногенными факторами. Многие виды деятельности (работа за компьютером, время препровождения в быту у телеэкрана, чтение, шитье, а также ношение очков и др.) приводят к длительному статическому напряжению мышц глаза, прежде всего, сфинктера радужки и мышц цилиарного тела при узком диапазоне изменений уровня освещенности экрана и расстоянии между ним и глазом. В свою очередь, это приводит к зрительному утомлению, нарушению кровообращения глаз, вплоть до спазма аккомодаций, головным болям, раздражительности, снижению работоспособности.

Результатом этого могут стать появление и прогрессирование различной патологии рефракции глаза, воспалительные и дистрофические заболевания органов зрения и другие расстройства зрительной системы.

Наиболее эффективным методом профилактики в этих случаях является цветоимпульсная терапия, обеспечивающая тренировку аккомодационных способностей глаза за счет рефлекторных зрачковых реакций на ритмическую подачу световых импульсов и динамического раздражения рецепторов, воспринимающих свет. Таким образом происходит восстановление кровообращения.

Регулярные сеансы ЦИТ позволяют улучшить у обучающихся микроциркуляцию глаза, повысить чувствительность рецепторов сетчатки, восстановить биоритм зрительного анализатора, понизить внутриглазное давление, восстановить нормальное кровообращение в глазных мышцах и предотвратить возникновение застойных явлений в структурах глаза, что, в свою очередь, приводит к улучшению и восстановлению зрительных функций.

Последней разработкой в области светолечения является аппарат профилактики и коррекции «MELLON» (рис. 11, 15), созданный коллективом специалистов, имеющих пятнадцатилетний опыт разработки, про-

изводства и реализации проекционных цветодинамических приборов, которые широко применяются в кабинетах психоэмоциональной разгрузки.



Рис. 15. Аппарат «MELLON»

При создании аппарата «MELLON» были использованы последние достижения микроэлектроники, а также оригинальные технические решения, которые позволили добиться снижения массы, габаритных размеров, стоимости аппарата, а главное, повысить эффективность ЦИТ за счет реализации комплексного воздействия всех параметров импульсов (цветность, яркость, нарастание, спад, длительность и скважность) в автоматическом режиме по специально разработанным программам. Аппарат имеет 46 таких программ.

Программы, заложенные в аппарате «MELLON», составлены на основе глубокого анализа наиболее эффективных методик ЦИТ и результатов многолетнего опыта применения этих методик в клинической практике.

Аппарат «MELLON» предназначен для использования в лечебно-оздоровительных центрах, санаториях, реабилитационных центрах, а также медицинских учреждениях психоневрологического, офтальмологического и общего профилей.

Аппарат «MELLON» прост в использовании, не требует изучения многочисленных методик цветолечения и может быть рекомендован для домашнего использования.

Аппарат «MELLON» эффективен при профилактике и лечении заболеваний зрительной, центральной нервной, иммунной, эндокринной, пищеварительной, сердечно-сосудистой и других систем организма.

В частности, аппарат предназначен для профилактики и лечения:

1. Различной патологии органов зрения (17 программ):

1. Амблиопия.
2. Спазм аккомодации.

- 3, 4. Близорукости — 1 и 2.
5. Миопия.
6. Близорукость (дистрофия сетчатки).
7. Профилактика зрения.
8. Астигматизм.
9. Астенопия.
10. Атрофия зрительного нерва.
11. Улучшение микроциркуляции.
12. Глаукома (начальная стадия).
13. Начальная глаукома (близорукость).
14. Глаукома.
15. Слабовидение.
16. Дистрофия сетчатки.
17. Начальная стадия катаракты.

II. Программы улучшения общего состояния самочувствия (8 программ):

18. Программа релаксации.
19. Программа стимуляции.
20. Сон.
21. Эмоциональная напряженность.
22. перевозбудимость.
23. Головная боль.
24. Эффект обезболивания.
25. Психосоматика.

III. Психические расстройства(11 программ):

26. Антидепрессивная.
27. Депрессивное состояние.
28. Невротические симптомы.
29. Невроз, психосоматика.
- 30, 31. Невроз — 1 и 2.
32. Неврастения.
- 33, 34. Неврологические симптомы — 1 и 2.
35. Психовегетация.
36. Синдром дефицита солнечного света.

IV. Психосоматические расстройства(10 программ):

- 37,38. Астма — 1 и 2.
39. Астма бронхиальная.
40. Ишемическая болезнь сердца.
41. Гипертония.
42. Гастрит хронический (вне обострения).
43. Гастрит с хроническим запором.
44. Язва (вне обострения).

45. Желчный пузырь.

46. Обострение холецистита.

Благодаря аппарату «MELLON» у обучающихся:

- снижаются зрительное напряжение и дискомфорт, вызванные длительными зрительными нагрузками;
- повышается тонус организма, работоспособность;
- понижается чувство сонливости;
- улучшается функциональное состояние;
- активизируется умственная деятельность;
- устраняется мышечное напряжение, вызванное нервным напряжением и стрессовыми ситуациями;
- нормализуется сон;
- снимается эмоциональная напряжённость.

Регулярные сеансы ЦИТ с использованием аппарата «MELLON» позволяют предупредить развитие лёгких недомоганий, эмоциональную напряженность, бессонницу, зрительное утомление.

Аппарат «MELLON» используется в кабинете охраны зрения МОУ СШ № 3 ТМР ЯО в комплексе с аромотерапией и звуковым сопровождением.

3.3. Тренировка аккомодации и глазодвигательных функций с помощью аппарата «ТАК-6» («Ручеек»)

Существует много методов тренировки аккомодации. Одним из инновационных приборов, применяемых с этой целью, является аппарат для глаз «Ручеек» (Медоптика ТАК 6.3) (рис. 16). В нем есть полный набор световых излучателей, которые удалены от глаза на разное расстояние. При их последовательном включении линза, расположенная непосредственно перед глазом, формирует изображение, которое в автоматическом режиме перемещается от предмета, расположенного наиболее близко, до бесконечности и обратно.



Рис. 16. Тренировка аккомодации и глазодвигательных функций с помощью аппарата «ТАК-6» («Ручеек»)

При повороте излучателей меняются наблюдаемый объект (различные фигуры или же буквы) и его размер в соответствии с остротой зрения. Можно также регулировать скорость перемещения изображения. В крайних положениях изображение фиксируется на непродолжительный период времени. Так же регулируется и наклон блока излучателей.

Экран, который предназначен непосредственно для тренировки глазодвигательных функций, располагается непосредственно за удаленным излучателем. Во время тренировки аккомодации на темном поле экрана в определенной последовательности поочередно включаются точечные источники света. Глаз, отслеживая их, выполняет определенные движения: вверх-вниз, вправо-влево и по кругу. Может меняться и цвет излучателей на линейке и экране: включается или зеленая, или красная подсветка.

В центре экрана находится таблица, с помощью которой контролируют остроту зрения. Ее освещение включают как перед началом, так и в конце тренировки аккомодации. В аппарате имеются цифровой блок управления, который реализует шесть основных программ тренировки, а также две вспомогательные программы. Программы тренировки аккомодации различаются не только продолжительностью сеанса, но и алгоритмом тренировки.

Аппарат «Ручеек» используется как в кабинете охраны зрения, так и в домашних условиях — его приобретают родители детей с различными заболеваниями глаз. Данный аппарат достаточно прост в эксплуатации и может применяться с трехлетнего или четырехлетнего возраста, поэтому популярен при использовании дома.

Принцип действия аппарата «Ручеек»

В аппарате «Ручеек» есть восемь излучателей. Каждый из них содержит знаки различного типа и размера (фигурки и буквы), которые меняют при настройке аппарата в соответствии с возрастом и остротой зрения пациента. Для индивидуальной настройки также используется переключение цвета (зеленый/красный).

Эффективность тренировки аккомодации можно оценить с помощью таблицы для контроля остроты дальнего зрения, которая содержит буквы или фигуры. Во время отслеживания положения точечных источников на экране глазное яблоко выполняет определенные движения: вверх-вниз, вправо-влево или же по кругу. Эти упражнения входят в гимнастический комплекс для глаз, который рекомендуется офтальмологами для снятия усталости. Их также применяют и с целью стимуляции органа зрения при некоторых заболеваниях.

Показания для применения аппарата «Ручеек»

Основное предназначение аппарата — тренировка аккомодации путем дискретного последовательного предъявления знаков, расположенных на фиксированном расстоянии от органа зрения. Знаки наблюдают одним

глазом (применяется монокулярный принцип действия). При этом неработающий глаз закрывают.

Аппарат для глаз «Ручеек» используется также для стабилизации и лечения миопического процесса. Аппаратом снимают спазм аккомодации. Его применяют для профилактики близорукости (миопии) при наличии ослабленной аккомодации у детей и подростков. Аппарат показан взрослым пациентам, страдающим начальной пресбиопией (дальнозоркостью), а также астенопией (зрительной усталостью), которая развивается при работе с компьютером, микроскопом и прочими приборами. Его применяют для стимуляции зрительных функций пациентам, у которых выявлена амблиопия, гиперметропия и астигматизм. Прибор незаменим в качестве средства для реабилитации пациентов после операции.

Особенности устройства аппарата «Ручеек ТАК 6.3»

Основным узлом аппарата является цифровой блок. Над ним установлен блок излучателей, который имеет сменную линзу. Излучатели выполнены в виде полых цилиндров и расположены вдоль оси линзы. На боковых поверхностях излучателей находятся знаки, которые изнутри освещаются источником света.

При работе глазное яблоко располагается прямо перед линзой. Оно рефлекторно отслеживает подвижный объект при переключении источников. Неизменным сохраняется угловой размер знаков относительно органа зрения. Благодаря электронному управлению излучателями происходит кратковременная фиксация изображения в крайних положениях.

Окклюзию неработающего глаза обеспечивает кронштейн для крепления линзы, который расположен в передней части блока излучателей. С его помощью можно выполнить экранирование периферийного поля зрения, оперативно менять линзы. Благодаря восьми линзам различного номинала, входящим в комплект, можно учесть индивидуальные особенности пациента и повысить эффективность тренировки. В большинстве случаев при использовании аппарата «Ручеек» оптическая коррекция зрения с помощью собственных очков пациента вовсе может не использоваться. Экран располагается на собственном основании в конце аккомодационной линейки. На нем имеются таблица для контроля и кронштейн с белым источником света для ее освещения.

Цифровой блок управления способен реализовать шесть программ тренировки аккомодации. Они отличаются друг от друга продолжительностью сеанса (от двух до девяти минут), а также алгоритмом тренировки. Некоторые программы предполагают автоматическое включение, как таблицы контроля, так и использование экрана. Тренировку аккомодации можно проводить с последовательным переключением излучателей (от первого до восьмого и обратно). Если используется динамический вариант тренировки, то некоторые промежуточные излучатели пропускают-

ся. Можно также тренировать аккомодацию с паузами. В этом варианте излучатели после нескольких периодов переключений выключаются, а после кратковременной паузы по специальному звуковому сигналу тренировка начинается вновь.

Одна программа обеспечивает выполнение серий упражнений для движений глаз, а с помощью другой можно выполнить комплекс упражнений для комплексной тренировки (и аккомодационные, и глазодвигательные упражнения). Две вспомогательные программы предназначены для подготовки аппарата к работе. С их помощью можно выбрать размер изображений при постоянном свечении всех восьми излучателей. Они дают возможность сохранить параметры тренировки аккомодации, которые могут в дальнейшем автоматически устанавливаться при включении аппарата.

В МОУ СШ № 3 ТМР ЯО применение аппарата «Ручеек» для лечебных и оздоровительных мероприятий совместно с другими аппаратами позволяет консервативными методами улучшить качество зрения у обучающихся.

4. Гимнастика для глаз

С помощью зрения человек воспринимает большое количество информации, что требует постоянного внимания и напряжения глаз. Поэтому в конце дня, особенно после долгой работы за компьютером, чувствуется усталость, появляется ощущение сухости в глазах. Если оставить симптомы перенапряжения глаз без внимания, они могут перерасти в более серьезные нарушения зрения. Поэтому даже если нет проблем со здоровьем, а зрение является острым, глазам все равно следует давать полноценный отдых, который может быть не только пассивным, но и активным. Для снятия напряжения глаз можно использовать лечебную гимнастику.

От того, в каком состоянии находятся мышцы глаз, во многом зависит их работоспособность. Поэтому им, как и другим мышцам тела, требуется физическая нагрузка, способная поддержать их в тонусе. Ее можно получить, выполняя комплекс определённых упражнений. Важно помнить, что такая гимнастика полезна и результативна только тогда, когда выполняется правильно и регулярно. Основной ее целью является тренировка глазных мышц, которые мало задействованы в ежедневной работе, а также расслабление тех, на которые приходится основная нагрузка. Особенно важно выполнять гимнастику для глаз при работе за компьютером. Такие упражнения от усталости глаз являются хорошей профилактикой нарушений зрения как у обучающихся, так и у педагогов образовательных организаций.

Интересно, что первый подобный лечебный комплекс был разработан еще до нашей эры. В его создании участвовали йоги, которые понимали важность не только регулярных тренировок, но и полноценного отдыха.

Существует много различных комплексов упражнений для глаз, приводим некоторые из них.

Комплекс упражнений гимнастики для глаз для детей 6–9 лет(1–3 классы)

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

2. Крепко зажмурить глаза (считая до 3), открыть их и посмотреть вдаль (считая до 5). Повторить 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. Повторить 4–5 раз.

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

5. Исходное положение — сидя, руки вперед. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх, следить глазами за руками, не поднимая головы, вдох, руки опустить, выдох. Повторить 4–5 раз.

Комплекс упражнений гимнастики для глаз для учащихся 10–18 лет (4–11 классы)

1. И.п. — сидя, откинувшись на спинку парты. Глубокий вдох. Наклонившись вперед, к крышке парты, выдох. Повторить 5–6 раз.

2. И.п. — сидя, откинувшись на спинку парты. Прикрыть веки, крепко зажмурить глаза, затем открыть. Повторить 5–6 раз.

3. И.п. — сидя, руки на поясе. Повернуть голову вправо, посмотреть на локоть правой руки. Вернуться в и.п. Повторить 5–6 раз.

4. И.п. — сидя. Поднять глаза кверху, сделать ими круговые движения по часовой стрелке, затем против часовой стрелки. Повторить 5–6 раз.

5. И.п. — сидя, руки вперед. Посмотреть на кончики пальцев, поднять руки вверх. Вдох. Следить за руками, не поднимая головы. Руки опустить. Выдох. Повторить 4–5 раз.

6. И.п. — сидя. Смотреть прямо перед собой на классную доску 2–3 сек, перевести взор на кончик носа на 3–5 сек. Повторить 6–8 раз.

7. И.п. — сидя, закрыв глаза. В течение 30 сек. массировать веки кончиками указательных пальцев.

4.1. Пальминг

В научно-популярной литературе широко освещается методика лечения нарушений зрения, разработанная американским врачом

У. Г. Бэйтсом (1860–1931). Только полностью исключив свет, считает автор, можно дать глазам полноценный отдых. Упражнение, позволяющее добиться этого, У. Г. Бэйтс назвал «пальмингом» («palming» от английского слова «palm» — ладонь).

Итак, необходимо удобно сесть за стол, опираясь на него локтями. Высота стула подбирается таким образом, чтобы лоб оказался на уровне пальцев согнутых рук, а весь позвоночник был бы выпрямлен. Мягко закройте глаза и прикройте их ладонями рук. При этом ладони складываются крест–на–крест, так чтобы мизинец одной руки находился поперек основания четырех раскрытых пальцев другой руки. Пальцы рук скрестите на лбу. Ладони надо сложить чашеобразно, чтобы они не давили на глазные яблоки, иначе это вызовет напряжение глаз. Чтобы проверить это, откройте и закройте несколько раз глаза под ладонями. Это делается свободно, без каких-либо помех.

Правильно подобранное положение ладоней должно удовлетворять двум основным требованиям:

1) глаза должны свободно открываться и закрываться под ладонями, т. е. ладони не должны оказывать на глазные яблоки никакого давления;

2) положение ладоней должно исключать возможность проникновения света под них и не должно требовать какого-либо напряжения рук. При правильном пальминге края ладоней лишь слегка касаются носа, дабы не стеснять дыхания, а большие пальцы — спокойно лежать на височно-скуловой части лица.

Во время пальминга предстанут всякие довольно яркие штрихи, кружочки, облачка, полоски и т. д. Все эти калейдоскопические проявления являются результатом психического напряжения. Таким образом, продолжают сохраняться возбужденными зрительные центры головного мозга. Конечная цель пальминга — добиться совершенно черного поля, степень черноты показывает глубину расслабления. По истечении 2–3 минут, черное поле появится автоматически, как только будет достигнута необходимая для этого степень расслабления тела и психики.

Подобное искусственное затемнение значительно ускоряет процесс расслабления мышц и улучшает кровообращение. Двухминутный пальминг настолько полно восстанавливает свойства сетчатки, что зачастую возникает иллюзия появления дополнительного источника естественного или электрического освещения.

Порядок выполнения пальминга следующий:

1. Принять удобную сидячую позу и успокоить дыхание, которое должно быть ровным и естественным.

2. Растиреть ладони до максимального «горячего» состояния.

3. Поставить локти на стол. При этом плечи должны быть расслаблены и свободны.

4. Закрывать глаза, прикрыв их ладонями. При этом необходимо соблюдать правило: ладони кладутся на глаза крест-на-крест — сначала левая, а на нее правая. Ладони должны легко и свободно лежать на глазах, не оказывая давления.

5. Посидеть несколько минут.

После пальминга свободно, без напряжения поморгайте примерно 10–15 раз.

4.2. Комплекс физических упражнений для близоруких детей в домашних условиях

При выполнении данного комплекса упражнений необходимо голову не поворачивать, глазами двигать медленно [16].

Первые семь упражнений делаются лежа на спине.

1. Развести руки в стороны. В правую руку взять теннисный мяч. Поднять руки вверх, положить мяч в левую руку. Возвращаясь в исходное положение, смотреть на мяч. Упражнение выполняется 8–10 раз.

2. Лежа на спине, опустить руки вдоль туловища, в правую руку взять мяч. Поднять руку с мячом вверх и, опуская ее, переложить мяч в другую руку, смотреть на мяч. Упражнение выполняется 4–5 раз каждой рукой. Поднимая руки, делать вдох, опуская — выдох.

3. Лежа на спине, руки в стороны. Делать движения прямыми руками, скрещивая их в верхней позиции. Следить за движением кисти одной, затем другой руки. Дыхание произвольное. Выполнять упражнение 20–25 с.

4. Лежа на спине, делать махи ногой к разноименной руке. Смотреть на носок. Мах выполняется быстро. Во время маха делается выдох. Каждой ногой нужно сделать 6–8 махов.

5. Поднять руки вверх. Выполнять ими скрещивающие движения, опуская и вновь поднимая. Следить за кистью одной руки.

6. Взять в руки волейбольный мяч и вытянуть их вперед. Делать махи ногой с касанием носком мяча. Смотреть на носок. Повтор 6–8 раз каждой ногой.

7. В правую руку, вытянутую вперед, взять теннисный мяч. Рукой выполнять круговые движения в одном и другом направлении в течение 20–25 с. Направление движения менять через 5 секунд. Смотреть на мяч.

Выполнив эти упражнения, следует расслабиться, затем сесть на пол и продолжить тренировку.

1. Уперевшись руками сзади, ноги немного приподнять. Выполнять ими скрещивающие движения. Смотреть на носок одной ноги. Голову не поворачивать, дыхание не задерживать. Выполнять упражнение 20–25 с.

2. Одну ногу немного поднять, другую опустить, затем наоборот. Смотреть на носок одной ноги. Выполнять упражнение 15–20 с.

3. Уперевшись руками сзади, выполнять махи правой ногой вверх – влево, левой ногой вверх – вправо. Смотреть на носок. Повторять упражнение 8–10 раз каждой ногой.

4. Правую ногу отвести вправо. Смотреть на носок. Вернуть ногу в исходное положение. То же самое сделать левой ногой влево. Повторять 8–10 раз каждой ногой.

5. Ногу немного поднять. Выполнять ею круговые движения в одном и другом направлении. Смотреть на носок. То же самое сделать другой ногой. Каждой ногой нужно делать круговые движения 15–20 с.

6. Поднять обе ноги. Смотреть на носки. Выполнять круговые движения в одном и другом направлении в течение 20–25 с.

Следующие упражнения выполняются стоя.

1. Взять гимнастическую палку, поднять ее вверх, прогнуться — вдохнуть, опустить палку — выдохнуть. Смотреть на палку. Повторить упражнение 8–10 раз.

2. Взять гантели по 1–2 кг. Руки с гантелями держать впереди. Начать круговые движения руками в одном, затем в другом направлении. Смотреть то на одну, то на другую гантель. Упражнение выполняется 20–25 с.

3. Одну руку с гантелью немного поднять, другую опустить, затем наоборот. Смотреть то на одну, то на другую гантель. Выполняется упражнение 20–25 с.

4. Поднять гантели вверх, затем опустить. Смотреть сначала на правую гантель, поднимая вслед за ней глаза, затем перевести взгляд на левую гантель и, опуская руку, следить за ней. Выполнять движения глазами в одном и другом направлении в течение 20–25 с. Менять направление движения глаз каждые 5 с.

5. Рука впереди держит обруч. Вращать обруч в разных направлениях 30–40 с. Смотреть на кисть руки, выполнять одной и другой рукой.

6. Глядя вперед, повернуть голову направо, затем налево. Повторять 10–12 раз в каждую сторону. Смотреть на какой-нибудь предмет, находящийся на расстоянии 3 м и более.

7. Не изменяя направления взгляда, поднять голову, а затем опустить. Повторить 10–12 раз.

4.3. Способы снятия утомления глаз

Существует большое количество способов снятия утомления глаз. Приведем некоторые примеры, наиболее эффективные и легко используемые на практике.

Успокаивающий и освежающий компресс для глаз. Срезать с сырого картофеля несколько тонких ломтиков и положить на закрытые веки. Расслабиться. Через 5 минут снять компресс.

Быстрый способ снять утомление глаз. Можно делать ежедневно компресс из крепкого чая заварки. Глаза не только отдохнут, но и заблестят, а морщинки разгладятся.

Витаминная подпитка также может улучшить состояние зрения. В первую очередь глазам необходим витамин А, недостаток которого провоцирует их быструю утомляемость, снижает остроту зрения в сумерках. Припухлость век по утрам часто сигнал того, что в организме дефицит витамина А, который содержится в молочных продуктах, яйцах, печени, жирной рыбе. Если возникает ощущение сухости и раздражения глаз — значит в организме не хватает витаминов группы В, присутствующих в грибах, зерновых культурах, бобовых, бананах, и бета-каротина — в моркови, чернике. Благодаря витамину С — цитрусовые, черная смородина, шиповник, картофель, петрушка — сохраняется подвижность глазных мышц, а также приостанавливается процесс старения.

Многочисленные исследования показывают, что риск возникновения катаракты и старческой дегенерации мышц глаз можно снизить, если в достаточном количестве употреблять антиоксиданты типа бета-каротина или витаминов С и Е — проросшие зерна пшеницы, семечки подсолнуха; селен — тунец, семечки подсолнуха; магний — бобовые, мука грубого помола; цинк — продукты моря.

Враги зрения — курение, прямые солнечные лучи, недостаток сна, обезвоживание организма.

4.4. Гимнастика при компьютерной усталости

В современном мире огромное количество времени школьники проводят за компьютером, что приводит к усталости, в итоге появляются различные нарушения зрения. Для снятия усталости необходимо регулярно выполнять следующий комплекс упражнений:

✓ Сидя на стуле, закрыть глаза, расслабить мышцы лица. Свободно, без напряжения, откинуться на спинку стула, положить руки на колени и посидеть 10–15 секунд.

✓ Закрыв глаза, выполнить пальцами лёгкие круговые поглаживающие движения надбровных дуг и нижней части глазниц от носа к вискам (20–30 сек). Затем посидеть с открытыми глазами 10–15 сек.

✓ Смотреть вдаль перед собой в течение 2–3 сек. Перевести взгляд на кончик носа и смотреть 3–5 сек. Повторить 6–8 раз.

✓ Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы на счёт 1–4, затем открыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счёт 1–6. Повторить 5–6 раз.

✓ Посмотреть на переносицу и задержать взор на счёт 1–4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счёт 1–6. Повторить 4–5 раз.

✓ Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счёт 1–4, затем посмотреть вдаль на счёт 1–6. Аналогичным способом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3–4 раза.

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

Заключение

В наш век информатизации в школу всё активнее входит компьютеризация, создающая дополнительную нагрузку на зрение и психику учащихся.

Таким образом, у школы нет иного выбора, кроме как адаптации её к информационному веку. Очень важно создавать в школе условия для профилактики различных заболеваний, в первую очередь, заболеваний глаз. В последние десятилетия и медицина пришла к осознанию того, что профилактика заболеваний намного эффективнее, безопаснее и дешевле лечения уже возникшей болезни. Наиболее перспективным решением данной проблемы, по нашему мнению, является организация профилактики заболеваний зрения непосредственно в школе

Охрана зрения — это комплекс лечебных, гигиенических, образовательно-воспитательных мероприятий, направленных на поддержание нормального функционирования глаза, на предупреждение дальнейшего снижения зрения. Комплекс необходимых условий, который будет способствовать хорошему самочувствию ребенка, поддержанию на высоком уровне функционального состояния нервной системы и, следовательно, положительно повлияет на процессы роста и развитие как отдельных функций организма, в том числе зрительных, так и всего организма:

Создание системы здоровьесберегающих условий в образовательном учреждении можно рассматривать сегодня как одну из самых важных образовательных задач XXI века.

Литература

1. Аветисов, Э. С. Охрана зрения у детей [Текст] / Э. С. Аветисов. — М. : Медицина, 1975. — 272 с.
2. Базарный, В. Ф. Здоровье и развитие ребенка: экспресс контроль в школе и дома. [Текст] / В. Ф. Базарный. — М., 2005. — 176 с.
3. Глушкова, Е. К. Береги зрение. [Текст] / Е. К. Глушкова. — М. : Медицина, 1987. — 48 с.
4. Иерусалимцева, О. В. Социально-значимый проект по созданию кабинета охраны зрения в образовательной организации: сборник материалов «Сопровождение процесса формирования мотивации здорового образа жизни в современной образовательной организации» [Текст] / О. В. Иерусалимцева, Н. А. Грачева, Л. М. Крикушина; под ред. М. Ф. Луканиной — Ярославль : МОУ «ГЦРО», 2018. — С. 100–104.
5. Иерусалимцева, О. В. Пока не поздно. Уроки здоровья [Текст] : журнал для руководителей учебных заведений и органов образования «Директор школы» // О. В. Иерусалимцева, Л. М. Крикушина. — М. : Изд-во ООО «ИФ Сентябрь», 2018. — С. 102–106.
6. Кабинет охраны здоровья [Электронный ресурс] // Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 3 Тутаевского муниципального района [Электронный ресурс]. — Режим доступа : https://sh3tut.edu.yar.ru/shkola_territoriya_zdorovogo_obraza_zhizni/kabinet_ohrani_zreniya.html (01.04.2019).
7. Калашникова, Е. А. Улучшение зрения [Текст] / Е. А. Калашникова.— М. : Мир книги, 2006. — 317 с.
8. Крикушина, Л. М. Современный подход к проблеме нарушения зрения у детей школьного возраста: материалы III Международной научно-практической конференции «Теория и практика приоритетных научных исследований» [Текст] / Л. М. Крикушина, О. В. Иерусалимцева. — Смоленск : Международный научно-информационный центр «Наукофера», 2018. — С. 50–52.
9. Никулина, Г. В. Охраняем и развиваем зрение. Учителю о работе по охране и развитию зрения учащихся младшего школьного возраста: учеб.-метод. пособие для педагогов образовательных учреждений общего назначения [Текст] / Г. В. Никулина. — СПб. : Детство-Пресс, 2002. — 128 с.
10. Плаксина, Л. И. Психолого-педагогическая характеристика детей с нарушением зрения: учебное пособие [Текст] / Л. И. Плаксина. — М. : РАОИКП, 1999. — 39 с.
11. Рубин, Э. Д. Как улучшить свое зрение [Текст] / Э. Д. Рубин. — Ростов н/Дону, 2005. — 75 с.

12. Семенова, О. Н. Психолого-педагогическое сопровождение родителей детей в рамках инклюзивного образования: материалы II Международной научно-практической конференции «Социально-педагогическая поддержка лиц с ограниченными возможностями здоровья : теория и практика» [Текст] / О. Н. Семенова, О. В. Иерусалимцева ; под науч. ред. Ю. В. Глузман — Ялта : РИО «ГПА», 2018. — Часть 1. — С. 282–284.

13. Смирнов, Н. К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в работе учителя и школы [Текст] / Н. К. Смирнов. — М. : Аркти, 2003. — 272 с.

14. Смирнов, Н. К. Руководство по здоровьесберегающей педагогике. Технологии здоровьесберегающего образования [Текст] / Н. К. Смирнов. — М., 2008. — 288 с.

15. Федоров, А. И. Возраст и зрение: возрастные заболевания глаз [Текст] / А. И. Федоров. — СПб. : Нев. проспект, 2002. — 124 с.

Приложения

Приложение 1

Темы классных часов в 1–11 классах по проблеме охраны зрения

Класс	Тематика
1	<ul style="list-style-type: none">✓ Береги глаз, как алмаз.✓ Зрительная гимнастика
2	<ul style="list-style-type: none">✓ Гигиена зрения.✓ Что надо делать, чтобы сохранить зрение.✓ Зрение и слух — мои друзья
3	<ul style="list-style-type: none">✓ Что вредит зрению.✓ Игры на развитие цветового зрения.✓ Упражнение на снятие зрительного утомления
4	<ul style="list-style-type: none">✓ Последствия напряженности зрительной нагрузки в школе и дома.✓ Игры на развитие зрительного внимания.✓ Игры на развитие ориентировки в пространстве.✓ Упражнение на снятие зрительного утомления
5	<ul style="list-style-type: none">✓ Лекарственные растения, улучшающие зрение.✓ Упражнение на тренировку глазных мышц и снятие зрительного напряжения
6	<ul style="list-style-type: none">✓ Глаз — чувствительный и сложный орган.✓ Как устроен глаз?✓ По каким причинам может испортиться зрение?✓ Чем отличается зрение у животных и у человека?
7	<ul style="list-style-type: none">✓ Конкурс агитбригад «Неожиданно и интересно: как беречь зрение»✓ Гигиена зрения и рациональное питание
8	<ul style="list-style-type: none">✓ Заболевания глаз.✓ Травмы глаз. Как уберечься от них.✓ Рекомендации к просмотру телевизионных передач
9	<ul style="list-style-type: none">✓ Влияние технического прогресса на зрение.✓ Красота и здоровье. Профилактика зрения учащихся
10	<ul style="list-style-type: none">✓ Как получить знания и сохранить зрение
11	<ul style="list-style-type: none">✓ Зрение и профессия

Информационные материалы для использования на классных часах в 1–11 классах

1. Как сохранить зрение



2. Правила безопасности на уроках

На уроках технологии и изобразительного искусства:

1) правильно обращаться с колющими и режущими предметами: ножницы, иголки, шило, стамески, ножи и прочие инструменты необходимо хранить в специально предназначенных для этого местах и доставать только для использования по прямому назначению;

2) запрещено держать ножницы острыми частями вверх, передавать их можно только кольцами вперёд с сомкнутыми лезвиями; не играйте ножницами и не подносите их к лицу;

3) при работе на швейной машинке нельзя близко наклоняться к движущимся и вращающимся частям швейной машины. Расстояние между работающим и машиной должно быть 10–15 см, свет должен падать на рабочую поверхность с левой стороны или спереди;

4) при работе с клеем обращаться с осторожностью. Клей ядовит! Избегать попадания его в глаза, для этого надо работать только кистью; при попадании клея в глаза немедленно промыть их большим количеством воды;

5) при работе с шилом и циркулем быть внимательным, не отвлекаться и не отвлекать других; передавать колющие и режущие предметы ручкой от себя, располагать их на столе острым концом от себя; при рабо-

те с циркулем не оставлять его в раскрытом виде и не держать его вверх концами; при работе с шилом направлять его остриё от себя;

б) при работе с вязальными спицами и крючком рабочее место должно быть хорошо освещено, свет должен падать с левой стороны, расстояние от глаз до работы должно быть не менее 35–40 см, чтобы не развивалась близорукость, в глаза не попадали частички волокон, из которых состоит пряжа;

7) при кулинарных работах передавать ножи и вилки только ручкой от себя и не держать их остриём вверх;

8) при работе на станке надо обязательно надевать защитные очки, чтобы стружка, искры не повредили глаз.

На уроках химии и физики без разрешения учителя нельзя трогать предметы и самостоятельно проводить опыты; не наклоняться над сосудом, в который что-либо наливают, во избежание попадания брызг в глаза;

На уроках физической культуры избегать попадания мяча в голову и лицо; во время катания на лыжах нельзя размахивать и тыкать друг в друга лыжными палками, носите лыжи только вертикально;

Во время перемены не играйте и не бегайте с острыми предметами — вы можете случайно поранить себя или одноклассников.

Детям школьного возраста категорически запрещается изготавливать самодельное оружие, рогатки и подбирать в поле или лесу огнестрельные предметы.

Если всё же произошло повреждение глаза, надо немедленно обратиться к врачу.

И помните, что при травме глаза ни в коем случае нельзя:

- ✓ тереть глаз;
- ✓ наносить мазь на повреждённое место;
- ✓ греть поражённое место;
- ✓ при попадании инородного тела — пытаться самостоятельно извлечь его, это ещё больше может повредить глаз.

Помните, что соблюдение элементарных правил и норм безопасности, систематическое выполнение упражнений для глаз, правильное питание помогут вам сберечь глаза смолоду!

Прислушайся! Когда хотят, чтоб вещь служила нам без срока,
Недаром люди говорят: «Храните, как зеницу ока!»

3. Строение глаза

Что же такое глаз? Глаз — это шаровидное тело, диаметр которого в школьном возрасте (11–12 лет) равен 2,5 см, а масса — 5–6 граммам. Крошечный орган, не правда ли? Зато очень важный. Глаз называют глазным яблоком. Большая его часть расположена в специальном углублении — глазнице.

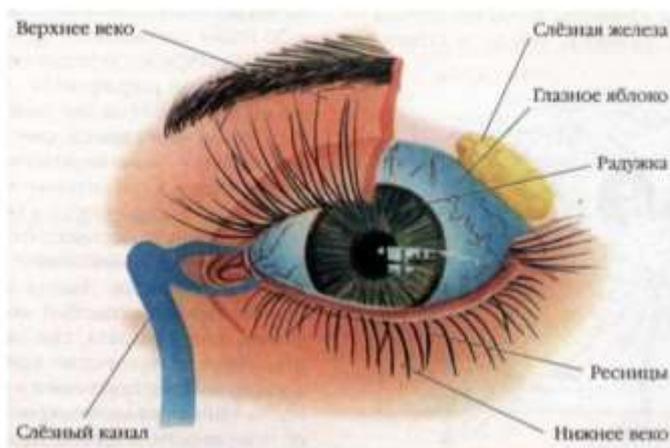
Снаружи глаз покрыт прозрачной тонкой оболочкой — роговицей. Мы видим сквозь роговицу, как через прозрачное стекло. Роговица покрывает цветную часть глаза — радужку

Цвет глаз зависит от специального вещества — меланина. При его малом количестве глаза голубые, а при большом — чёрные. Цвет передается по наследству от мамы и папы, от бабушки и дедушки. Давайте проведём небольшое исследование. Пусть сначала встанут дети, у кого глаза голубые, серые или зелёные (подсчитать количество). А затем дети, у кого цвет глаз светло-коричневый или чёрный (подсчитать). По статистике, наиболее распространённый цвет глаз голубой — это 31%.

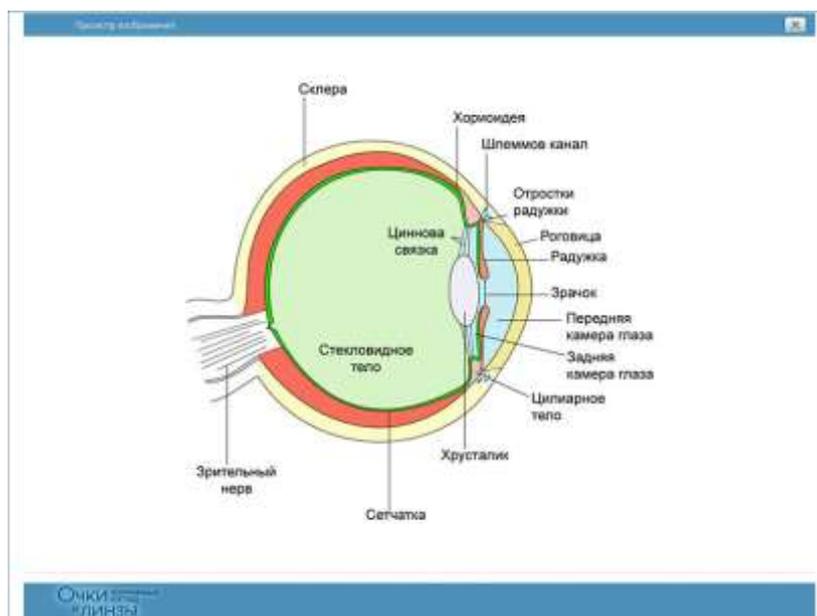
В центре радужки находится чёрный кружок, который называют зрачком. У него очень важная функция: именно через зрачок внутрь глаза проходит свет.

ОПЫТ 1. Посмотрите друг другу в глаза, Обратите внимание на размер зрачка. А теперь закройте глаза и заслоните их рукой. Через 30 секунд посмотрите на зрачок и внимательно понаблюдайте за его изменением. Что произошло? При ярком свете зрачок сужается, а при слабом и тусклом — расширяется.

строение глаза



Оболочка белого глаза — это склера. Сквозь неё мы ничего не видим. Её задача — защищать те части глаза, которые находятся внутри глазного яблока. В центре глаза позади радужной оболочки и зрачка расположена овальная линза — хрусталик. Он похож на стеклянную линзу и тоже пропускает через себя свет. Хрусталик изменяет свою форму, становясь то более выпуклым, то более плоским.



ОПЫТ 2 (Раздаточный материал). Перед вами лежат листы бумаги с отверстием посередине (диаметр 1 см). По краям отверстия по радиусу написаны буквы. Попробуйте прочесть через отверстие надпись на школьной доске, и вы увидите, что буквы, написанные на листке, размытые, а на доске читаются легко. А теперь посмотрите на буквы, окружающие отверстие в листе бумаги, и на буквы, написанные на доске. Теперь они видны четко, а изображение на доске кажется размытым. Отсюда можно сделать вывод: хрусталик настраивается то на близкое расстояние, то на далёкое и меняет свою кривизну.

Сетчатка — именно та часть глаза, с помощью которой мы видим. Она так же важна, как плёнка в фотоаппарате. Если нет никакой плёнки, то никакой фотографии не получится. То же самое с глазами: если бы в них не было сетчатки, то мы бы ничего не видели. На сетчатке есть два вида светочувствительных клеток — одни похожи на колбочки, другие на палочки. Колбочки воспринимают цвет, причём это они могут делать тогда, когда светло. Днём работают колбочки, палочки отдыхают. С наступлением сумерек их сменяют палочки, поэтому в тёмной комнате мы можем различать предметы, но не можем определить цвета. А если включить свет, то колбочки сразу принимаются за работу, чтобы мы могли определить, что какого цвета. Ткани глаз очень нежные, поэтому они хорошо защищены. Их защищают веки и ресницы.

Если ветер понесёт пыль в лицо, её задержат ресницы. А если пылинки сядут на глаз, то их слижет мигающее веко, так как с внутренней стороны оно влажное. Что же ещё оберегает глаза?

Природа заботливо оберегает наши глаза. Если со лба течёт пот, то его остановят брови. А зачем человеку слёзы? Они тоже защищают глаза от пыли, смачивают их, выводят вредные вещества, которые вырабаты-

ются в момент сильных эмоциональных напряжений. В слезах содержатся уничтожающие микробы вещества, а также поваренная соль. Поэтому слёзы соленые. Веки работают по принципу дворников на машине. Они тоже отталкивают попавшие в глазное яблоко частички пыли и микробы.

ОПЫТ 3. Попросите своего соседа поморгать и понаблюдайте за движением век. Что мы видим? Веки могут прервать поток света, защитить от световых раздражений, а благодаря миганию слёзная жидкость равномерно смачивает поверхность склеры и роговицы, предохраняя живые клетки от высыхания.

4. Правила пользования очками

1. Не роняй и не оставляй их, где попало: даже самые прочные могут сломаться от плохого обращения.

2. Если носить очки в кармане брюк, оправа может прогнуться или сломаться или же можешь случайно сесть или упасть на очки и раздавить стекла. Когда снимаешь очки, клади их в нагрудный карман рубашки или куртки.

3. Самое надежное — хранить очки в жестком очечнике: тогда они наверняка не разогнуться и не погнуться. Очки с погнутой оправой никуда не годятся: стекла в этом случае не фокусируют изображение на сетчатке, и оно не получается достаточно четким.

4. Снимай очки, когда играешь в подвижные игры (например, в футбол), а также, когда собираешься бороться или драться.

5. Когда снимаешь очки, клади их на стол стеклами вверх, чтобы они не поцарапались.

6. Регулярно мой очки водой с мылом. Грязь на очках мешает хорошо видеть, и приходится постоянно напрягать глаза.

7. Если ты плохо видишь через очки, немедленно скажи об этом родителям. Может быть, тебе нужно еще раз проверить зрение у окулиста.

8. На внутренней части очечника напиши свою фамилию и адрес. Тогда, если ты потеряешь очки, какой-нибудь добрый человек вернет их тебе.

5. Чтение и зрение

При чтении зрительное восприятие текста представляет собой быстрое различение очень большого числа мелких деталей.

Глазам во время чтения приходится проделывать колоссальную работу, связанную с рассматриванием текста и с необходимостью движения глаз вдоль строки и от строки к строке. Рассматривание текста, распознавание букв, особенно у неопытного читателя, связано с напряжением аккомодации для установления определенной кривизны хрусталика и усиления его преломляющей силы. В работу включается аккомодационная

мышца глаза, и одновременно напрягаются внутренние прямые мышцы глаз, которые поворачивают глазные яблоки внутрь и к носу.

Движение глаз вдоль строки осуществляется с помощью остальных глазодвигательных мышц. При этом многочисленными исследованиями физиологов и психологов установлено: движение глаз по строке происходит не плавно и непрерывно, а скачками, после которых следует остановка. Скачки, т. е. собственно движения глаз, происходят настолько быстро, что глаз в это время не различает текста. Восприятие текста происходит во время остановки (фиксации) — 3%-на скачки (у взрослых). Чем неопытнее читатель, тем чаще останавливается его глаз на строке. Это, конечно, зависит и от трудности текста. Опытный читатель при чтении простого текста делает мало пауз (4–6 остановок на строке), неопытный — 10–20. Помимо поступательных движений глаз вдоль строки могут быть и возвратные движения (рефиксация), связанные с повторным возвращением к плохо понятному слову, потерей текста и т. д.

Возвратные движения особенно утомительны, так как глаза находятся в постоянном напряжении. Чтение взрослых характеризуется почти полным отсутствием возвратных движений глаз, поэтому менее утомительно для них. Естественно, помимо непосредственного восприятия текста, его рисунка, величины букв, строк, расстояния между буквами и строками, т. е. всего того, что определяет удобочитаемость текста, легкость его восприятия, мозг человека во время чтения совершает работу по осознанию содержания текста, эмоциональному его восприятию, запоминанию и анализу прочитанного. Интересно заметить, что при умственном утомлении физиологи обнаружили изменение в движениях глаз — утрачивается равномерность движения глаз, появляются длительные остановки, учащается число фиксаций и рефиксаций, снижается скорость чтения. Наблюдения показали, что при этом изменяется и поза читающего: человек ближе наклоняется к книге, чаще начинает менять положение тела, прерывать чтение. Особенно вредно читать при недостаточной освещенности или книгу с нечетким шрифтом, что заставляет чрезмерно приближать глаза к книге. Все это ведет к утомлению глаз (веки краснеют, в глазах появляется ощущение рези, «песка»), усталости мышц шеи и спины.

Таким образом, чтобы избежать зрительного утомления при чтении, очень важно соблюдать следующие правила:

- ✓ освещенность рабочего места должна быть хорошей (не менее 150 лк);
- ✓ длительность непрерывной зрительной работы должна быть ограничена 45 мин. для детей 12–14 лет и 60 мин. для 15–17-летних, после чего необходим перерыв для расслабления мышц глаза (переключение аккомодации с близких на далекие объекты) и общей физической активности;

✓ необходимо следить за правильной позой при чтении, исключая значительное зрительное напряжение;

✓ школьники, имеющие близорукость, должны обязательно пользоваться очками при зрительной работе и делать более частые перерывы, во время которых необходимо выполнять специальные упражнения, расслабляющие мышцы глаза, рекомендованные им врачом.

Применение лекарственных растений для коррекции зрения (информация для стенда)



1. Мочегонные средства: лист толокнянки, брусники, череды, плоды рябины. Лучше всего применять в комплексном лечении при воспалительных процессах в глазах, гипертонических изменениях на глазном дне.



2. Кровоостанавливающие средства: кукурузные рыльца, лист крапивы двудомной, калины, цветки арники. Хорошо использовать при заболеваниях органов зрения, связанных с кровоизлияниями в сетчатку, стекловидное тело, под конъюнктиву и другие области глаза.



3. Средства снижения артериального давления: плоды черноплодной рябины, листья магнолии крупноцветной. Помогают при заболеваниях сетчатки, связанных с гипертонической болезнью.



4. Растения, оказывающие сахаропонижающее действие: кукурузные рыльца, листья черники, корень одуванчика, фасоль. Используют при изменениях сетчатки при диабете.



5. Средства стимуляции центральной нервной системы: плоды китайского лимонника, корни женьшеня и элеутерококка. Применяют при заболеваниях органа зрения, связанных с общим ослаблением организма, а также на фоне вялотекущих воспалительных процессов в глазах.





Черника. Употребление ягод этого растения в любом виде очень полезно для зрения (особенно ночного).



Шиповник. Свежие плоды используются в любом виде. Из сухих готовится чай: 1 ст. ложка молотых ягод на 2 стакана кипятка, кипятить 10 минут, после чего настаивать 2–3 часа. Принимать по 1/4–1/2 стакана 3–4 раза в день.



Пустырник. *Настойка* (продается в аптеках) употребляется по 30–40 капель 2–3 раза в сутки, лучше во второй половине дня.

Настой: 15 г измельченной травы на 1 стакан кипятка, настаивать 30–40 минут. Употреблять по 1 ст. ложке 2–3 раза во второй половине дня.



Мед. Можно съесть до 100 г меда в сутки. На ночь полезно употреблять «медовую воду» — 1 ст. ложка меда на 1 стакан теплой воды.



Алоэ. Сок (свежий, выжатый из комнатного растения, или аптечный препарат) применяется по 1 чайной ложке 2–3 раза в день за 20–30 минут до еды.

Экстракт жидкий для инъекций — по назначению врача.



Черная смородина. Свежие и сухие *плоды* используют в любом виде. Листья готовятся следующим образом: 3–5 г сухих листьев на 1 стакан кипятка заваривать 10–20 минут и процедить. Применять по 1/2–1 стакану 2–3 раза в день как чай *Пыльца растения* употребляется два раза в сутки по 10–20 г до еды в первой половине дня.



Земляника. Измельченные *сухие листья и плоды* заливают кипятком (20 г на 1 стакан) и кипятят 5–10 минут, затем настаивают 2 часа. Применять по 1 ст. ложке 3 раза в день. Свежие плоды применяются в любом виде.



Ягоды *облепихи, калины, рябины, клюквы, голубики и морошки* употребляются в любом виде.





Одуванчик. *Корни и трава:* 6 г сухого измельченного сырья на 1 стакан воды кипятить 10 минут, настаивать 30 минут. Пить по 1 ст. ложке 3 раза в день до еды. Молодые побеги обдают кипятком и используют в салатах.



Щавель. Используется в любом виде, в том числе сушеном.



Ревень. Черешки и листовые пластинки применяются в любом виде.



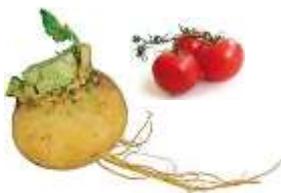
Крива. 7 г измельченной травы на 1 стакан кипятка, заваривать 15–20 минут. Употреблять по 1 ст. ложке 3 раза в день. Молодые побеги и листья, предварительно обдав кипятком, используют в салатах, супах, окрошке.



Лук разных видов (особенно полезна черемша) используется в любом виде.



Картофель, капуста, морковь, помидоры, репа — употребляют в любом виде, включая свежий сок.



Учебное издание

Безопасность жизнедеятельности

**Охрана зрения
обучающихся**

Ольга Васильевна Иерусалимцева,
Любовь Михайловна Крикушина, Наталья Алексеевна Грачева

Практическое пособие

Редактор О. А. Шихранова
Компьютерная верстка Т. В. Макаровой
Подписано в печать 16.12.2019
Формат 60×90/16. Объем 3,2 п.л., 2,07 уч.-изд. л.
Заказ 51

Издательский центр
ГАУ ДПО ЯО ИРО
150014, г. Ярославль,
ул. Богдановича, 16
Тел. (4852) 23-06-42
E-mail: rio@iro.yar.ru