

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

**РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ  
УЧАЩИХСЯ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ (5-9 КЛАССЫ)**

**МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ**

Москва – 2017

Авторы: Макарова Л.В. (канд. мед. наук.), Параничева Т.М. (канд. биол. наук)

В методическом пособии рассмотрены возрастные особенности учащихся основной школы, факторы, влияющие на работоспособность, принципы эффективной организации образовательного процесса и гигиенические требования организации учебных занятий, в том числе и с использованием компьютера. Пособие предназначено для медицинских работников, педагогов, специалистов образовательных учреждений.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
1.	ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ И ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОДРОСТКОВ	8
2.	ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ШКОЛЬНИКА	15
3.	ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	19
4.	РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	22
4.1.	Объем учебной нагрузки	22
4.2.	Режим и расписание учебных занятий	24
4.3.	Использование технических средств обучения на уроках в начальной школе	27
4.4.	О домашних заданиях	29
4.5.	Использование индивидуального подхода в организации учебного процесса	30
	ПРИЛОЖЕНИЯ	36

## ВВЕДЕНИЕ

Система школьного образования за последние годы претерпевает серьезные изменения, связанные, как правило, с возрастающей учебной нагрузкой, особенно в новых типах учебных заведениях. Именно с этими особенностями современной школы специалисты связывают рост числа хронических заболеваний. Проводимые в настоящее время исследования подтверждают неблагоприятную тенденцию увеличения функциональных отклонений и заболеваний в процессе школьного обучения. Различные, так называемые «школьные болезни», широко распространенные среди учащихся причисляются к «болезням цивилизации». Современные учащиеся сильнее подвержены воздействию факторов внутришкольной среды, чем их сверстники 20 лет назад, вследствие более продолжительного пребывания (в 1,5 – 1,8 раза) в условиях учебного заведения. Установлена взаимосвязь между состоянием здоровья детей и подростков и внутришкольными факторами риска, неблагоприятной социально-экономической и экологической ситуацией; между факторами риска, обусловленными инновациями в образовании. За последние десятилетия отмечается выраженное уменьшение числа практически здоровых детей и увеличение доли детей с хроническими заболеваниями. Изменения коснулись и структуры заболеваемости. Чаще стали выявляться заболевания нервной системы, костно-мышечной системы и желудочно-кишечного тракта.

Заболевания костно-мышечной системы у детей, относящиеся еще с XIX века к понятию «школьные болезни», в наше время очень широко распространены среди учащихся. Как показывают исследования, с увеличением возраста растет доля детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Среди 12-летних подростков по нашим данным она составляла 39,7%, среди 13-летних – 44,8%, среди 14 и 15-летних школьников – соответственно 47,1 и 51,4%. Такая же особенность наблюдается и по заболеваниям органа зрения. В 12 лет диагноз ставился 15,3% подростков, в 13 лет уже 25,2%, в 14 и 15 лет – соответственно 29,7 и 27,8% детей.

Часто наблюдаются сочетания низкого уровня физического развития и хронических заболеваний: физически ослабленные дети имеют меньшую сопротивляемость инфекционным заболеваниям, избыток веса и ожирение сочетаются с ишемической болезнью и другими заболеваниями сердечнососудистой системы. Показатели физического развития в любом возрасте отражают характер взаимодействия организма и среды, характеризуют метаболические процессы в организме и его функциональное состояние. Так, в последнее время все чаще появляются исследования, свидетельствующие о неблагоприятных тенденциях в процессе роста и развития детей и подростков.

Негативное влияние высокой учебной нагрузки на функциональное состояние организма и здоровье детей выявлено в исследованиях, проводимых ИВФ РАО в 2006-2013 гг. Так, подтверждено, что, общая учебная нагрузка, включая время на приготовление домашних заданий, составляет у заканчивающих начальную школу 10-12 часов, у старших учащихся увеличивается до 15-16 часов. В тесной связи с увеличением учебной школьной и домашней учебной нагрузки сокращается продолжительность двигательной активности, пребывание на воздухе, ночного сна. Продолжительность утомительного статического компонента учебной деятельности возрастает в течение дня, недели и от 1 к 11 классам.

Вследствие большой учебной нагрузки учащиеся систематически недосыпают, мало или совсем не бывают на воздухе, их суточная двигательная активность снижена. В большей мере, как это уже указано выше, это наблюдается в гимназиях, где учебная нагрузка больше, чем в обычных школах.

Среди внутришкольных факторов риска неблагоприятное влияние на функциональное состояние учащихся и их здоровье, прежде всего, как указано выше, оказывают: непомерная дневная, недельная и годовая учебная нагрузка, утомительный ее статический компонент, нерационально составленное дневное и недельное расписание уроков, резкие нарушения дневного отдыха и ночного сна, низкая ДА в режиме учебного и внешкольного времени. В ходе исследований установлено неблагоприятное влияние на здоровье сокращенной до пяти дней учебной недели, вследствие резкого усугубления факторов риска.

Как показали многочисленные исследования в новых типах образовательных учреждений соматическое, и психическое здоровье учащихся ухудшается интенсивнее, чем у их одноклассников в муниципальных школах. В учебных заведениях нового типа учебная нагрузка выше, чем в обычных образовательных учреждениях. На первое место выдвигается готовность школьников к выполнению заданий, связанных с новыми требованиями; адаптация к изменившимся условиям жизни в зависимости от воздействия многочисленных факторов: состояния здоровья, уровня морфофункционального и психологического развития, гигиенических условий обучения, организации жизни в семье. У учащихся 10-11 классов вводятся дополнительные предметы, требующие увеличения времени на их приготовление.

Мощным оптимизирующим фактором является рациональный режим учебного дня. Он должен быть построен с учетом морфофункциональных возможностей учащихся: необходимо рациональное чередование всех видов деятельности в течение учебного дня, недели, года; достаточное время пребывания на воздухе; регулярное полноценное питание; повышение двигательной активности.

Режим дня - это распределение времени на все виды суточной деятельности и отдыха с учетом возраста, состояния здоровья и особенностей личности. Рационально построенный режим способствует оптимальной работоспособности, предупреждает утомление, укрепляет здоровье. В основе режима дня лежит условно-рефлекторная деятельность. Со временем она приобретает характер динамического стереотипа, подготавливая организм к выполнению определенной деятельности в конкретное время и, значит, облегчает выполнение этой работы.

Режим дня считается правильным, если в нем предусмотрено достаточно времени для всех видов деятельности детей, в соответствии с возрастом и гигиеническим регламентом. Деятельность должна быть посильной для данного индивидуума, а отдых должен способствовать оптимальному восстановлению.

Основными компонентами режима дня являются: сон, пребывание на свежем воздухе (прогулки), учеба в школе и дома, игровая деятельность по интересам, отдых по интересам, личная гигиена, питание, помощь по дому.

Важное место в структуре внеучебного времени школьников для восстановления умственной и физической трудоспособности занимает продолжительность сна. Сон - разновидность пассивного отдыха, обеспечивающего полноценное восстановление клеток коры головного мозга. У большинства современных школьников отмечается недосыпание ввиду раннего начала занятий в школе (I смена - 8 утра) и, значит, раннего пробуждения и более позднего засыпания ввиду увлечения телепередачами, компьютерными играми или другими видами деятельности. Старшеклассники независимо от программы, по которой они обучаются, имеют недостаточную продолжительность ночного сна, много времени уделяют просмотру телепередач, работе и играм за компьютером. Однако, в большей степени дефицит сна, более длительный период времени приготовления домашнего задания характерны для школьников, обучающихся по программам профильной подготовки.

Хроническое недосыпание может приводить к резкому снижению адаптационного потенциала подростков, а в некоторых случаях и к срыву адаптации. Оно ухудшает функциональное состояние коры головного мозга, является основой для формирования неврозов, вегетососудистых дистоний, снижает умственную и физическую работоспособность. Особенно этот негативный эффект проявляется у ослабленных детей. Нарушение режима дня школьников старших классов с повышенной учебной нагрузкой нередко имеет вынужденный характер вследствие значительных временных затрат на учебные занятия в школе и дома.

Пребывание вне помещения, прогулки, занятия по интересам, игры тоже можно отнести к отдыху, но с элементами активности. Важной составляющей здорового образа жизни человека является пребывание его на свежем воздухе. Особенно это важно для молодого растущего организма

подростка. По И.М. Сеченову, подобный отдых ускоряет снятие утомления, так как увеличивает поступление кислорода в органы и ткани, стимулирует окислительно-восстановительные процессы. Кроме того, это способствует закаливанию, профилактике гипокинезии и ультрафиолетовой недостаточности, формирует положительные эмоции, помогает выявлению и развитию личностных особенностей ребенка, что способствует его дальнейшей социальной адаптации. Пребывание на воздухе, как мощный оздоровительный фактор, для школьника желательно разбить на несколько частей: до приготовления уроков, после них и перед сном. Общая продолжительность активного отдыха на воздухе меняется по возрастным группам: в младшем школьном - 3-3,5 часа, в среднем - 2,5-3 часа, в старшем - 2-2,5 часа. Следует подчеркнуть, что учебные перегрузки, как правило, сокращают именно эту часть режима, тем самым, уменьшая двигательный компонент режима.

Необходимо учитывать (и, возможно, ограничивать) деятельность, создающую условия перегрузки для зрительного анализатора (компьютер, телепередачи). Даже при работе с компьютером, имеющим специальную защиту экрана, должны существовать временные ограничения (от 15 до 30 минут для школьников разного возраста), т. к. неблагоприятный эффект излучения сочетается с мельканием кадров и другими факторами негативного воздействия. По данным различных авторов старшеклассники много времени уделяют просмотру телепередач, работе за компьютером. Свободное время школьников может быть отведено занятиям в кружках, спортивных секциях, клубах, при этом длительность таких занятий возможна в пределах 3-4 часов - в старшей школе. Нужно учесть, что в свободное время дети должны также оказывать посильную помощь в семье.

Очень важным является обучение детей навыкам самообслуживания и этому тоже следует выделить время в суточном бюджете (уборка постели, содержание в чистоте одежды, обуви, мелкий ремонт одежды и пр.)

Дети участвуют также в общественно-полезном труде (в классе, на школьном участке, в тепличном хозяйстве школы). Подобная деятельность должна продолжаться для профилактики переутомления не более 1,5 часа - у старших школьников. Категорически запрещено привлекать детей к работе, сопряженной с риском для жизни, небезопасной в эпидемиологическом отношении (уборка туалетов, отбросов) и превышающей физические силы детского организма, либо противоречащей состоянию их здоровья. Определенное место в режиме дня следует отвести мероприятиям по личной гигиене (уход за телом, за волосами, зубами), закаливающим процедурам (воздушным, водным, комбинированным), утренней гигиенической гимнастике. Одним из обязательных элементов режима ребенка является прием пищи, который регламентируется возрастом и состоянием здоровья и требует определенного времени, обстановки и настроения организма. В школьном возрасте режим питания и его количественно-качественная

характеристика несколько меняются в сравнении с дошкольным периодом в связи со спецификой этого этапа жизнедеятельности ребенка. Повышается потребность в свежих овощах, фруктах, в разнообразных витаминах, минеральных веществах.

К сожалению, негативные тенденции современного школьного образования (увеличение общего объема учебной нагрузки, ее чрезмерное разнообразие, снижение возрастных границ интенсивного образования и др.) в значительной степени уменьшают эффективность здоровьесформирующих технологий, так как выходят за рамки возрастных гигиенических рекомендаций и приводят к росту числа заболеваний или предболезненных состояний. Между тем, соблюдение научно обоснованных мер оптимизации учебного процесса в образовательных организациях позволило бы свести к минимуму отрицательное влияние на здоровье детей различных факторов школьного обучения. Вопросам рациональной организации учебного процесса в основной школе и посвящено данное методическое пособие.

## 1. Особенности развития и познавательной деятельности подростков

Ранний подростковый возраст (11-13 лет) – один из сложнейших этапов развития ребенка. Однако чаще всего особенности этого этапа не рассматриваются отдельно, а включаются в общую характеристику периода полового созревания, что не позволяет выделить физиологические и психофизиологические перестройки организма, определяющие физиологическую и психологическую адаптацию, эффективность познавательной деятельности и целенаправленное поведение детей 11-13 лет.

Принято считать, что в подростковом возрасте происходят неблагоприятные изменения, снижающие возможности физиологической и психологической адаптации и ухудшающие когнитивные возможности подростков. Исследования последних лет убедительно показывают, что изменения, связанные с нейроэндокринной перестройкой организма не столь однозначны, есть не только негативные, но и позитивные изменения и они различны на разных этапах полового созревания. Комплексные системные исследования развития детей 11-13 лет, проводимые за последние годы сотрудниками ИВФ РАО, позволяют рассмотреть несколько аспектов развития этих детей, наиболее значимых для успешной организации обучения и воспитания:

- функциональное развитие мозга и познавательной деятельности;
- состояние физического и психического здоровья;
- адаптивные возможности организма.

Важность выделения этих аспектов определяется резкой интенсификацией учебного процесса, ростом учебной и внеучебной нагрузки, нарушениями режима, снижением двигательной активности. Все это вызывает выраженное утомление, повышенную тревожность, создает условия для возникновения невротоподобных расстройств. Почему мы, прежде всего, обращаем внимание на состояние физического и психического здоровья? Потому, что подростковый период это период наиболее высокой чувствительности к любым неблагоприятным влияниям. Школьные факторы риска, такие как нерациональная организация учебного процесса, неадекватные методики и стрессовая тактика педагогических воздействий могут оказывать более выраженное негативное влияние на познавательную деятельность и поведение ребенка, чем внутренние эндокринные перестройки в организме (на практике анализу этих проблем не уделяется должного внимания, а проблемы учебы и поведения «списываются» на сложности полового созревания).

За последнее десятилетие практически вдвое увеличилась распространенность функциональных отклонений и хронических заболеваний; ухудшилось физическое развитие и функциональные возможности организма школьников. Более быстрыми темпами происходит переход острых форм заболеваний в хронические и рецидивирующие.

Все это приводит к тому, что среди выпускников школы всего 2-5% здоровых юношей и девушек, свыше 50% из них имеют хронические заболевания и по 3-5 хронических заболеваний и функциональных отклонений в анамнезе. Свыше 60% выпускников имеют различные нарушения психического здоровья. До 80% имеют ограничения в выборе профессии по состоянию здоровья и более 40% юношей призывного возраста не готовы к службе в армии в связи с имеющимися заболеваниями.

*За прошедшие годы* распространенность функциональных нарушений сердечнососудистой системы за последнее десятилетие возросла почти в 3 раза, отклонения выявляются у каждого второго подростка (47,8 %). Около трети данных нарушений приходится на отклонения в уровнях артериального давления. Это в дальнейшем приводит к формированию стойких нарушений сосудистого тонуса (стабильные проявления артериальной гипотензии или гипертензии).

Для современных учащихся характерны пограничные нервно-психические расстройства, функциональные отклонения сердечнососудистой системы и органов пищеварения, обусловленные значительным психоэмоциональным напряжением, сопровождающимся вегетативной дисфункцией и соматизацией невротических нарушений.

Увеличение удельного веса функциональных расстройств опорно-двигательного аппарата в структуре заболеваемости современных школьников, по-видимому, связано с гиподинамичным «сидячим» образом жизни учащихся и отсутствием интереса к спортивным занятиям, что приводит к нарушениям развития и тренированности костно-мышечной системы.

Увеличение удельного веса функциональных расстройств опорно-двигательного аппарата в структуре заболеваемости современных школьников, по-видимому, связано с гиподинамичным «сидячим» образом жизни учащихся и отсутствием интереса к спортивным занятиям, что приводит к нарушениям развития и тренированности костно-мышечной системы.

Таким образом, изменение структуры заболеваемости в значительной степени обусловлено изменением воздействующих медико-биологических и социально-психологических факторов.

Именно поэтому одним из наиболее значимых аспектов развития для успешной организации обучения и воспитания детей и подростков является состояние физического и психического здоровья, а важность выделения этого аспекта определяется резкой интенсификацией учебного процесса, ростом учебной и внеучебной нагрузки, нарушениями режима, снижением двигательной активности. Все это вызывает выраженное утомление, повышенную тревожность, создает условия для возникновения неврозоподобных расстройств. Почему мы, прежде всего, обращаем внимание на состояние физического и психического здоровья? Потому, что

подростковый период это период наиболее высокой чувствительности к любым неблагоприятным влияниям.

Причинами нарушения психического здоровья могут быть: соматические заболевания (дефекты психического развития) и неблагоприятные факторы, стрессы, воздействующие на психику (семейные, школьные конфликты, противоречивые и завышенные требования, взаимоотношения со сверстниками).

Школьные факторы риска, такие как нерациональная организация учебного процесса, неадекватные методики и стрессовая тактика педагогических воздействий могут оказывать более выраженное негативное влияние на психическое здоровье ребенка, чем внутренние эндокринные перестройки в организме (на практике анализу этих проблем не уделяется должного внимания, а проблемы учебы и поведения «списываются» на сложности полового созревания). К сожалению, среди 11-13 летних подростков только 20-25% здоровых (1 группы здоровья), а это значит, что нарушения режима и перегрузки резко снижают функциональные возможности ребенка, его работоспособность и являются основой школьных трудностей. Каждый пятый младший подросток испытывает высокую степень тревоги по отношению к проверке знаний и высокую степень так называемого «социального стресса» из-за страха, не соответствовать ожиданиям окружающих. Вторая причина тревоги – «трудности в обучении». Наиболее значительным фактором, вызывающим отрицательные эмоции у младших подростков, продолжает оставаться школьная жизнь. Страх не соответствовать ожиданиям окружающих, достигает 30-40%, причем он выражен сильнее у девочек, чем у мальчиков. До 30% детей 11-13 лет постоянно чувствуют собственную неадекватность, неполноценность, не уверены в правильности своего поведения. У девочек более выражены общая тревожность в школе, страх самовыражения, страх ситуации проверки знаний, низкая физиологическая сопротивляемость стрессу, а у мальчиков переживание социального стресса.

О чем говорят эти данные? Прежде всего – о неадекватности требований и психологическом дискомфорте, связанном с давлением и непониманием взрослых. Известно, что тревожность «провоцирует» низкую самооценку, что закрепляет эффект неудачи, непреодолимости возникающих проблем. И если детская тревожность в младшем школьном возрасте является функцией ситуации, то в подростковом возрасте она формируется как устойчивая личностная черта.

Наши исследования показали, что каждый пятый ребенок 11-12 лет испытывает повышенную и высокую степень тревоги по отношению к проверке знаний и высокую степень так называемого «социального стресса» из-за страха, не соответствовать ожиданиям окружающих. Вторая причина тревоги – «трудности в обучении». Наиболее значительным фактором, вызывающим отрицательные эмоции у младших подростков, продолжает

оставаться школьная жизнь. Страх не соответствовать ожиданиям окружающих, достигает 30-40%, причем он выражен сильнее у девочек 12 лет, чем у мальчиков. До 30% детей 11-13 лет постоянно чувствуют собственную неадекватность, неполноценность, не уверены в правильности своего поведения. У девочек более выражены общая тревожность в школе, страх самовыражения, страх ситуации проверки знаний, низкая физиологическая сопротивляемость стрессу, а у мальчиков переживание социального стресса. О чем говорят эти данные? Прежде всего – о неадекватности требований и психологическом дискомфорте, связанном с давлением и непониманием взрослых. Известно, что тревожность «провоцирует» низкую самооценку, что закрепляет эффект неудачи, непреодолимости возникающих проблем.

В подростковом возрасте довольно часто отмечается гипертония, головокружения, вегето-сосудистая дистония, нарушения сна, что, наряду с повышенной возбудимостью, отражает неустойчивость состояния нервной системы, ее повышенная чувствительность. Возраст детей 11-12 лет является своего рода транзитным и представляет собой период перехода от финальной стадии второго детства (преимущественно мальчики) к дебютной стадии пубертата (преимущественно девочки). Именно в этом возрасте фактически во всех органах и системах развивающегося организма не синхронно интенсифицируются перестроечные процессы, вызывающие каскадный полифункциональный дисбаланс, усиливающие функциональную лабильность и нарушающие эффективность относительно устойчивой ранее системы адаптации. Подобный сценарий развития предполагает соответствующие изменения в ключевых механизмах, обеспечивающих адаптационный потенциал подростков в изменившихся условиях функционирования организма. Важно отметить, что по физиологическим показателям проявляются половые различия, свидетельствующие о большей устойчивости девочек этого возраста к стрессирующим факторам по сравнению с мальчиками этого же возраста. В то же время реакция организма детей 11-12 лет на умственные и физические нагрузки свидетельствует о напряжении механизмов адаптации. Примерно у 30% детей отмечен неблагоприятный характер адаптации мозгового кровообращения при умственных нагрузках. Следует подчеркнуть, что в эксперименте использовались краткосрочные (10 минут) пробы умственной нагрузки. Это позволяет предположить высокий риск нарушений мозгового кровообращения при учебной перегрузке, отмечаемый у детей 11-12 лет. Физиологические изменения, происходящие в организме младших подростков 11-12 лет, связаны, прежде всего, с активным выделением половых гормонов. Причем, в этом возрасте еще не регулируется их секреция, и такая «неограничиваемая секреция» оказывает влияние на созревание различных структур мозга и все познавательные процессы. Под влиянием гормонов существенно возрастает активность глубинных структур

мозга, определяющих произвольную регуляцию (развитие управляющих функций). Считается, что подростки несдержанны, импульсивны, плохо контролируют свои реакции и поведение. Однако современные данные по этому вопросу противоречивы. По мнению одних исследователей начало подросткового возраста это период завершения развития управляющих функций, а значит, этих явлений уже не должно быть. По мнению других – контроль импульсивных реакций в 11-12 лет, развитие управляющих функций продолжается вплоть до взрослого возраста, а ослабление контроля проявляется только в тех ситуациях, когда стимул оказывается эмоционально привлекательным. Эти же исследования не подтверждают представление о том, что «рисковое» поведение подростков объясняется снижением контроля импульсивных реакций.

Очень интересными являются результаты исследований еще одного компонента управляющей функции – способности к выработке стратегии деятельности (планирования), т.к. в этом возрасте к подростку предъявляются довольно высокие требования, связанные с планированием и стратегией собственной деятельности. В специальных исследованиях изучалось влияние на выбор стратегии действий, способности детей предвидеть долгосрочные последствия своих действий. Оказалось, что вплоть до 12-летнего возраста способность к предвидению последствий в будущем остается незрелой. Дети до 12 лет, выбирали стратегию, сулящую мгновенный осязаемый результат, несмотря на ее неэффективность в долгосрочной перспективе, т.е. они не способны оценить долгосрочные последствия своего выбора. Не сформирована у них и система контроля своих ошибок. Это во многом объясняет «сиюминутность» реагирования, неспособность младших подростков предвидеть определенные последствия своих действий. Понятно, почему в профилактической работе с подростками неэффективна опора на отдаленные (даже самые страшные) последствия использования наркотиков, алкоголя, табака. Незрелость системы контроля и доминирующее желание удовлетворить свои потребности определяет и легкость формирования любого рода зависимостей (компьютерной, к психотропным веществам и т.п.). Интересно, что у подростков (по данным специальных исследований реактивности отдельных структур мозга) реакция на неудачу меньше, чем у взрослых, а чувствительность на поощрение и наказание меняется на протяжении подросткового возраста. Чувствительность к поощрению возрастает в период от 10 до 13 лет, и доминирует над чувствительностью к наказанию. Это важно учитывать при выборе взрослыми тактики взаимодействия с подростками, объясняет неэффективность использования «строгих мер» воздействия. Для подростков характерен поиск новых ощущений, нового опыта, новой информации, что при низком уровне контроля, склонности к импульсивным реакциям, и относительной незрелости механизмов когнитивной деятельности (т.е. обеспечения логического, обоснованного и осознанного выбора) создает

«зону риска» в проявлении эмоций, выборе информации, поведении. Превалирование «хочу» (причем, сию секунду) над «надо» затрудняет включение подростка в повседневную стандартную рутину действий и деятельности. Позитивное подкрепление, повышение эмоциональной значимости деятельности, формирование «внутренней» познавательной мотивации, интерес, увлеченность – дают хороший результат. Изучение особенностей функционирования так называемого «социального мозга» (особых функционально интегрированных систем ряда структур мозга) в подростковом возрасте сегодня очень актуально. Основной функцией «социального мозга» является способность реагировать на окружение – понимать мысли, чувства, эмоции окружающих людей, их намерения в основном по невербальным знакам общения (движениям, мимике, выражению глаз). Считается, что созревание «социального мозга» у подростков, даже после завершения полового созревания, не достигает уровня зрелости взрослого человека. Поэтому не стоит удивляться отсутствию чувствительности, слабости «ответных реакций», «непониманию чувств других» и «зацикленности на себя». Нотации с требованиями «встань на его место», не дают никакого результата, т.к. подростки имеют низкую степень сочувствия и необходимы усилия, чтобы проникнуться ситуацией.

Не менее интересны исследования, характеризующие реакцию «социального мозга» на влияние сверстников, их одобрение, принятие в группу. Эти влияния проявляются уже в возрасте, предшествующем пубертату (с 10 лет). Зависимость от сверстников в подростковом возрасте, по мнению ряда исследователей, становится почти патологической, и происходит это на уровне нейрохимических реакций, что объясняет высокую значимость «одобрения» сверстниками даже самых рискованных поступков. Эти данные заставляют по иному посмотреть на отношение и педагогов, и родителей к окружению подростка. Недовольство тем, с кем «дружит» подросток, негативные оценки друзей, запреты на общение могут дать результат, прямо противоположный ожидаемому. При этом апеллирование «к рассудку» - бессмысленно, а раздражение и гнев взрослых способны вызвать ответную агрессию, нежелание даже обсуждать проблему. Высокая чувствительность организма, неустойчивость функционального состояния, незрелость механизмов контроля, склонность к рискованному поведению, высокая привязанность к сверстникам и зависимость от их мнения создают комплекс проблем во взаимодействии взрослых с подростками в тех случаях, когда взрослые не учитывают эти особенности. Выделим еще раз те характеристики поведения взрослых, которые разрушают взаимодействие с подростками.

Негативная установка – негативный настрой взрослого на трудное, конфликтное общение, на сложный, а главное бесполезный разговор. Отрицательное мнение о ребенке или ситуации, которую необходимо обсудить, плохой помощник оценке ситуации. Подобный «настрой»

заставляет принять обычную улыбку ребенка за «саркастическую ухмылку», а уверенный тон – за неуважение. Менторский тон – даже если взрослый говорит «правильные слова», не унижающие подростка, не подчеркивающие его недостатки, не указывающие на его неспособность что-то сделать, но тон «давящего превосходства» сразу же настраивает его на сопротивление. Громкая, интонационно жесткая, категоричная речь с первой фразы создает барьер общения. Неуважение, нежелание слушать и выслушать подростка не позволяет решить проблемы, а, наоборот, создает новые. Строгий взгляд (прямо в глаза) и обвинения надолго (если не навсегда) сделает общение с подростком бессмысленным, он «не услышит» ни одного слова. Значимость для подростка мнения сверстников определяет и тактику разрешения всех конфликтов и обсуждения любых проблем. Это возможно только один на один (никогда в классе или в присутствии сверстников), все будет восприниматься «в штыки».

Приходится признаться, что большинство взрослых не готовы, не хотят учесть эти особенности и изменить тактику общения. «Почему я должна ломать себя», - спрашивает опытная учительница, которая жалуется на «ужасных шестиклассников» для которых «нет авторитетов», которые делают «только то, что им интересно», а «на последних уроках лентяйничают». Это достаточно точное описание особенностей младших подростков, для которых действительно нет авторитетов «по праву старшинства», для которых важнее всего мнение сверстников, которые «не лентяйничают», а просто не имеют сил активно работать на последних уроках (часто это 7-ые уроки или факультативы). Не менее четко проявляется негативный «настрой» учителя. Налицо конфликт между педагогом и детьми, но причина конфликта в этом случае – не дети, а проблемы профессиональной компетентности педагога. Подростков легко увлечь и заинтересованность, они с радостью включаются в общие дела, а в ожидании успеха готовы «горы свернуть». Они с благодарностью откликаются на похвалу и бескорыстное желание помочь. Они готовы все обсуждать и обо всем рассуждать, если их внимательно и с уважением слушают, если прислушиваются к их желаниям, если ценят их мнение. Они всегда готовы к общению с интересным, спокойным и доброжелательным собеседником. Важно, чтобы такие взрослые рядом с подростком были.

## **2. ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ**

Степень работоспособности, как у взрослого человека, так и у детей в каждый отрезок времени определяется воздействием самых разнообразных внешних и внутренних факторов. По своему воздействию эти факторы можно разделить на три группы:

физиологические (возраст, пол, состояние здоровья, питание, общая нагрузка, отдых);

физические, воздействующие на организм через органы чувств (степень и характер освещения рабочих мест и всего помещения, различные шумовые воздействия, температура воздуха и его влажность);

психические (самочувствие и настроение, воздействие поощрения, порицаний, указаний, призывов).

Организм школьника находится в процессе непрерывного роста и развития. На каждом возрастном этапе его органы и системы обладают достаточным уровнем «морфофункциональной зрелости», чтобы обеспечить уравнивание организма с окружающей средой, при том условии, однако, что воздействующие раздражители не превышают резерва анатомо-физиологических возможностей ребенка.

Следует помнить, что под влиянием любой деятельности работоспособность детей снижается быстрее и резче, чем у взрослых. Маленькие дети устают чрезвычайно быстро. Однако их умственное утомление установить трудно, они отказываются от работы через короткий промежуток времени.

У детей 6-7 лет легко развивается сначала «охранительное возбуждение», а затем запредельное торможение нервных клеток головного мозга, охраняющее их от истощения. Дети отказываются от работы. Старшие школьники в состоянии преодолеть начальные формы утомления и продолжать работу, но у них наступает значительное утомление, резко падает работоспособность.

Вследствие этого школьники предъявляют частые субъективные жалобы на плохое самочувствие: головную боль в 32,0% случаев, плохое настроение в 27,0% случаев, на грубость и несдержанность в 82,0% случаев, усталость перед выполнением домашних учебных заданий в 81,0% случаев.

С возрастом происходит совершенствование высшей нервной деятельности: повышается уровень подвижности нервных процессов (возбуждения и торможения), лучше усваивается ритм раздражений. Одновременно совершенствуется деятельность всех функциональных систем.

С нарастанием морфологических параметров - длины и массы тела, окружности грудной клетки - идет и увеличение массы мышц, повышается сила и выносливость, снижается степень утомляемости при выполнении статической и динамической физических нагрузок.

Однако надо учитывать, что *хронические и даже кратковременные заболевания снижают уровень работоспособности учащихся*. Низкая работоспособность наблюдается у детей болезненных, с неустойчивой нервной системой, с пониженным содержанием гемоглобина крови, а также у детей и подростков, страдающих нарушениями функций желез внутренней секреции.

С увеличением учебной нагрузки общее состояние школьников с расстройствами нервной системы резко ухудшается, их работоспособность от года к году становится ниже.

Всякое заболевание, даже непродолжительное, и во время своего течения, и в период выздоровления изменяет реактивность организма, ухудшая функциональное состояние центральной нервной системы, что приводит к снижению работоспособности и высокой утомляемости.

Физическое развитие входит в число компонентов, на основании которых выносится заключение о состоянии здоровья ребенка.

Как внешние, так и внутренние причины сказываются на процессах роста и общего развития детей, в частности на формировании и совершенствовании речи, на особенностях высшей нервной деятельности на уровнях умственной и мышечной (физической) работоспособности.

Таким образом, дети, страдающие хроническими заболеваниями, требуют к себе особого внимания учителей и родителей, в организации системы учебных занятий (индивидуально-дифференцированное или коррекционное обучение). Родители таких детей и подростков должны строго следить за выполнением всех предписаний врачей, соблюдением режима дня и проведением широких оздоровительных мер, в числе которых особое внимание нужно уделять правильному чередованию умственной и физической нагрузок. В процессе выполнения учебных заданий в школе и дома или других работ больных и отстающих в физическом развитии детей нельзя «подгонять». Это действует крайне отрицательно на и без того неустойчивую их работоспособность.

Здесь следует сказать еще об одной группе детей, тип высшей нервной деятельности которых проявляется в медленных и замедленных временных характеристиках двигательных и учебных действий - это *медлительные учащиеся*. Такие дети обычно не успевают быстро воспринять объяснение учителя, детально рассмотреть иллюстрации, быстро ответить на вопрос учителя, выполнить за установленное время все контрольные задания. Медлительным детям нужно по сравнению с коллективом класса и, особенно с подвижными сверстниками на все указанное значительное время. Вследствие ограничения времени медлительные дети не успевают раскрыть свои освоенные знания и часто получают сниженные отметки, а то и зачисляются в число неуспевающих.

Медлительных учащихся педагоги на уроках и родители дома не должны подгонять, создавать стрессовую ситуацию, что в еще большей степени понижает двигательные и учебные действия, умственную работоспособность.

Многолетняя практика организации индивидуально-дифференцированного обучения учащихся с учетом их состояния здоровья, двигательных и учебных действий получила положительную оценку врачей-гигиенистов, физиологов и педагогов. Медлительные и ослабленные дети писали диктанты, выполняли контрольные работы, подвергались проверке знаний по отдельным предметам во внеклассное время. Оправдала себя также и практика выполнения ряда контрольных работ в домашних условиях.

Уже только такая временная разрядка весьма положительно сказалась на успеваемости медлительных и ослабленных учащихся, а также их работоспособности и состоянии здоровья.

*Работоспособность учащихся чрезвычайно изменчива на протяжении дня, недели и каждого учебного года.* Самые разнообразные раздражители (освещенность помещений, температура воздуха в классах и дома) могут способствовать длительному сохранению работоспособности на относительно высоком уровне или, наоборот, быстрому ее снижению. Большое значение имеет при этом правильное чередование работы и отдыха, продолжительность и глубина сна.

Суточные изменения работоспособности находятся в связи с суточным ритмом всех физиологических функций организма, который в нормальных условиях наиболее интенсивен в дневное время и наименее всего - ночью.

Кора головного мозга у большинства учащихся и взрослых людей больше всего возбудима в утренние часы и остается достаточно функционально работоспособной до полудня. Затем постепенно развивается и начинает преобладать тормозной процесс. К 15-17 ч дня снова отмечается некоторый подъем возбудимости нервных клеток, но период этот непродолжителен. После 17 ч тормозной процесс усиливается, а возбудимость резко падает, достигая самого низкого уровня к моменту сна.

Оптимальное состояние работоспособности в утренние часы. Спад работоспособности во вторую половину дня характерен для большинства здоровых успевающих и особенно ослабленных учащихся всех классов. За время бодрствования (с 7 до 21-22 ч) кривые периодичности работоспособности и физиологических функций в 80% случаев представляют двухвершинный или одновершинный тип колебаний.

Чрезмерная нагрузка, нерациональный режим учебной и трудовой деятельности вызывают значительное утомление организма детей и подростков.

Изучая изменения работоспособности, исследователи выявили ее снижение у учащихся от начала к концу учебной недели. Во вторник установлена, как правило, наиболее высокая и более устойчивая работоспособность, в среду она несколько ниже, чем во вторник, но все же остается на высоком уровне. В пятницу и субботу существенно снижаются все показатели работоспособности, особенно качественные и интегральные. Падение работоспособности дневной и недельной сочетается с ухудшением вегетативного обеспечения. Снижаются резервные возможности и «экономизация» деятельности сердечно-сосудистой системы, ниже становится коэффициент эффективности кровоснабжения органов и тканей.

Работоспособность детей претерпевает волнообразные изменения на протяжении всего года. В первые 6-8 недель учебного года после продолжительного летнего отдыха учащиеся как бы теряют навык работы, свое приспособление к учебной деятельности. В этот период оказываются

сниженными и в процессе занятий претерпевают разнонаправленные изменения показатели умственной работоспособности и в состоянии относительно высокого напряжения находятся все физиологические системы. Затем постепенно острый период проходит и наступает относительно высокая работоспособность, согласованные изменения ее количественных и качественных показателей с динамикой параметров физиологических систем (центральной нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой). После зимних каникул также установлен в течение непродолжительного времени спад приспособления к учебной деятельности и условиям ее организации.

Наиболее резко период приспособления организма сказывается на детях 6 и 7 лет, впервые приступивших к систематической учебной деятельности, познающим ее, условия организации занятий и требования дисциплины. Такие же показатели, как внимание и память, у детей и подростков высоки с октября по январь. В этот же период наиболее высока сила и выносливость. С января по март они снижаются. До июня мышечная (физическая) работоспособность постепенно нарастает, одновременно повышается интенсивность физического развития. В летние же месяцы (май-июнь) умственная работоспособность находится на относительно низком уровне.

Все изменения функциональных показателей у детей от начала к концу года являются обратимыми. Хороший отдых во время летних каникул восстанавливает силы учащихся.

Таким образом, здоровье ребенка, его эмоциональное состояние, физическое и психическое развитие и социально-психологическая адаптация в значительной степени определяются факторами внешней среды, теми условиями жизни и деятельности, в которых он живет. Для детей 6-17 лет средой жизнедеятельности является школа, где некоторые из них проводят до 70% времени своего бодрствования.

Поэтому важнейшим принципом построения режима дня школьника является рациональная организация учебно-воспитательного процесса, при которой получение разносторонних знаний сочетается с укреплением здоровья. Рациональная организация учебного процесса позволяет снизить «физиологическую цену» адаптации и повысить эффективность обучения.

### **3. ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Эффективная организация – это такой вариант учебного процесса, при котором не нарушается нормальное развитие и здоровье школьников, а учебная работа, интеллектуальные и эмоциональные и физические нагрузки не требуют от организма ребенка высокой физиологической цены, не вызывают чрезмерного напряжения и быстрого утомления.*

Учеба на пределе возможностей ребенка часто заканчивается срывом – нарушением и физического, и психического здоровья детей. К сожалению (и

это подтверждают наши многолетние исследования), главной задачей педагога остается задача «научить», а неудовлетворительный результат списывается на низкие способности, нежелание, отсутствие необходимых усилий родителей и многие другие причины. Сама организация учебного процесса практически не анализируется. Между тем, очень важно знать и учитывать при организации образовательного процесса все факторы, от которых зависит функциональное состояние организма обучающегося и его работоспособность в процессе учебной деятельности. Их можно условно разделить на несколько групп:

#### ❖ Школьные факторы риска (ШФР):

- единые требования при многообразии программ, учебников, условий;
- возрастающая интенсификация учебного процесса;
- рост учебных и внеучебных нагрузок;
- отсутствие преемственности младшей и основной школы;
- не обоснованное использование инноваций в т.ч. по внедрению технических средств, методов, технологий;
- несоответствие учебников учебным задачам;
- несоответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям учащихся
- стрессовая тактика педагогических воздействий (эффект насилия, неадекватные требования, грубость, унижение, оскорбления, угрозы, запугивание речевые атаки и т.д.);
- нерациональная организация учебного процесса (сложность сочетания учебной и внеучебной деятельности);
- конфликты с педагогами;
- конфликты со сверстниками;
- отсутствие системы психологического и педагогического сопровождения.

#### ❖ Факторы семейного риска (ФСР):

- неадекватные требования, неэффективные меры воспитания, перегрузки (физические, эмоциональные);
- нарушение психического здоровья родителей (депрессии, повышенная тревожность, конфликтность);
- антисоциальное поведение родителей (наркомания, алкоголизм);
- конфликты между родителями;
- проблемы детско-родительских отношений (жестокость, грубость, насилие, агрессия и др.).

#### ❖ Возрастные особенности обучающихся:

##### ➤ Особенности когнитивного (познавательного) развития подростков

- ✓ Снижена способность организации, планирования, корректировки своей деятельности;
- ✓ Снижены возможности базовых познавательных функций (при усилении индивидуального разброса):
  - внимания (избирательного внимания);
  - восприятия;
  - памяти.
  - мышления

#### ➤ Особенности физического (физиологического) развития подростков

- ✓ Гормональная «буря», перестройка всех систем организма (нарушение баланса, функциональные нарушения);
- ✓ Снижена двигательная активность и уровень физической подготовленности;
- ✓ Снижены адаптивные возможности;
- ✓ Резко выражена реакция на стресс, напряжение, перегрузки;
- ✓ Низкая и неустойчивая работоспособность.

#### ➤ Особенности поведения подростков (определяются существенными изменениями мотивационно-эмоциональной сферы)

- ✓ Резкая смена настроения;
- ✓ Бурное выражение негативных эмоций;
- ✓ Необходимость новых впечатлений, новых эмоций;
- ✓ Увеличение значимости контактов, мнения сверстников. Формирование «своего круга» общения.
- ✓ Несоответствие требований и ограничений взрослых и стремление к самостоятельности и «своему» выбору;
- ✓ Сниженная реакция (отсутствие) на негативное подкрепление;
- ✓ Потребность быстрого удовлетворения желаний;
- ✓ Повышенная восприимчивость к позитивной оценке (положительному подкреплению).

Все перечисленные выше факторы в той или иной мере могут оказывать влияние как на здоровье обучающегося, так и на эффективность обучения. Уменьшение физиологической и психологической «цены» обучения и повышение эффективности учебного процесса возможно при реализации **трех основных принципов его построения:**

1. **рациональная организация учебных занятий** (создание условий для работы школьников без чрезмерного напряжения и утомления, с высокой работоспособностью, и обеспечивающих высокое качество обучения);

**2. соответствие методик и технологий обучения возрастным и функциональным возможностям учащихся** (максимальный учет возрастных особенностей ребенка при разработке и использовании методик и технологий обучения, раскрывающих возможности организма, способствующих сохранению высокой работоспособности, не вызывающих чрезмерного напряжения и дающих высокое качество обучения);

**3. адекватность требований школы психофизиологическим возможностям и индивидуальным особенностям учащихся** (соответствие реальных возможностей организма детей, их функционального состояния, особенностей организации деятельности условиям учебной деятельности, трудности задачи деятельности и т.п.).

При организации образовательного процесса важно соблюдение всех трех принципов, т.к. они взаимосвязаны и взаимозависимы, а их разделение, как и всякая классификация условна. Только такой подход позволит существенно снизить психологическую и физиологическую «цену», которую организм ребенка «платит» за успехи в учебе, а значит сохранить здоровье обучающихся и при этом повысить эффективность обучения.

#### **4. РАЦИОНАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Требования к условиям и организации учебного процесса изложены в СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях". Основные положения этого документа разработаны в ходе многолетних гигиенических исследований. Все они научно обоснованы и проверены на практике. Поэтому давайте остановимся на требованиях и рекомендациях, которые касаются учащихся основной школы (5-9 классы).

При составлении годового учебного плана необходимо стремиться к равномерному чередованию периодов учебного процесса и каникул. Это позволит избежать чрезмерного утомления учащихся в процессе учебного года.

Учебные занятия должны начинаться не ранее 8 часов. На сегодняшний день еще достаточно часто встречаются школы, в которых занятия проводятся в 2 смены. Существует ряд объективных причин, которые не позволяют перевести все образовательные организации на оптимальный режим работы. Но, даже в школах, работающих в две смены, обучение 5-х и выпускных 9-х классов и классов компенсирующего обучения должно быть организовано только в первую смену.

##### **4.1 Объем учебной нагрузки**

Основная образовательная программа реализуется через организацию урочной и внеурочной деятельности. От продолжительности этих компонентов режима дня напрямую зависит работоспособность учащегося, а

также регулярность и продолжительность других составляющих распорядка дня. Именно поэтому максимальный объем аудиторной недельной нагрузки, как обязательной части учебного плана, так и внеурочной деятельности, строго регламентируется (табл.1)

Недопустимым является использование времени, отведенного для внеурочной деятельности, в качестве дополнительных учебных занятий. Между тем, такие случаи в образовательных учреждениях нередки. Проведение дополнительных уроков существенно увеличивает недельную учебную нагрузку школьника и приводит к переутомлению детей.

Таблица 1.

Гигиенические требования к максимальному общему объему недельной образовательной нагрузки обучающихся

Класс	Максимально допустимая аудиторная недельная нагрузка (в академических часах)		Максимально допустимый недельный объем нагрузки внеурочной деятельности (в академических часах)
	при 6-дневной неделе, не более	при 5-дневной неделе, не более	
5	32	29	10
6	33	30	10
7	35	32	10
8-9	36	33	10

**Внимание:** время, отведенное на внеурочную деятельность, должно использоваться только для проведения общественно полезных практик, исследовательской деятельности, реализации образовательных проектов, экскурсий, походов, соревнований, посещений театров, музеев и других мероприятий.

Важным моментом является не только объем нагрузки, но и рациональная организация учебного процесса. Зачастую расписание составляется без учета гигиенических рекомендаций, проверочные работы проводят в дни низкой работоспособности, урок строится без учета дневной динамики работоспособности детей, задается большой объем домашних заданий. Все эти факторы могут приводить к чрезмерному утомлению учащихся и, как следствие, к ухудшению их здоровья, в том числе и психического. Поэтому давайте коснемся данного аспекта организации образовательного процесса.

Согласно гигиеническим рекомендациям недельная нагрузка должна равномерно распределяться в течение учебной недели. Количество уроков в течение дня в расписании тоже должно строго регламентироваться. Исследования показывают, что у учащихся основной школы 5-6 уроки уже проходят недостаточно эффективно. Это объясняется тем, что к этому

времени у детей развивается утомление, которое сначала проявляется в двигательном беспокойстве, а затем в вялости, сонливости либо в сильном перевозбуждении (в зависимости от индивидуальных особенностей).

Именно поэтому в течение дня для обучающихся 5 - 6 классов в расписании не должно быть более 6 уроков, а для обучающихся 7 - 9 классов - не более 7 уроков.

Расписание уроков составляется отдельно для обязательных и факультативных занятий, при этом факультативные занятия следует планировать на дни с наименьшим количеством обязательных уроков. Между последним уроком и началом факультативных занятий необходимо предусматривать перерыв продолжительностью не менее 45 минут.

**Общий объем** нагрузки в течение дня не должен превышать для обучающихся 5 - 7 классов - не более 7 уроков, для обучающихся 8 - 9 классов - не более 8 уроков.

#### **4.2. Режим и расписание учебных занятий.**

Правильно организованный режим занятий – залог не только поддержания работоспособности обучающихся на протяжении длительного времени, но и путь повышения эффективности обучения. При этом, чрезвычайно важно помнить не только о суммарной часовой учебной нагрузке, но и ее структуре и содержании. В этой связи большое значение в плане профилактики утомления имеет грамотно составленное расписание уроков.

Как показывают научные исследования, биоритмологический оптимум умственной работоспособности у детей школьного возраста приходится на интервал 10 - 12 часов. В эти часы отмечается наибольшая эффективность усвоения материала при наименьших психофизиологических затратах организма. Уровень умственной работоспособности неодинаков в разные дни учебной недели. Он низок в начале недели (понедельник), затем нарастает к середине недели и остается и снижается в конце недели (пятница).

С учетом этого в расписании уроков основные предметы должны проводиться на 2, 3, 4 уроках, учебная нагрузка в течение недели должна распределяться таким образом, чтобы наибольший ее объем приходился на вторник и (или) среду. На эти дни в расписание уроков включаются предметы, соответствующие наивысшему баллу по шкале трудности либо со средним и наименьшим баллом по шкале трудности, но в большем количестве, чем в остальные дни недели. Изложение нового материала, контрольные работы следует проводить на 2 - 4 уроках в середине учебной недели.

Для составления сбалансированного по учебной нагрузке расписания уроков необходимо пользоваться таблицей 2, в которой трудность каждого предмета ранжируется в баллах. Необходимо чередовать между собой предметы с различной трудностью, а также предметы естественно-математического профиля с гуманитарными предметами.

Предметы, требующие больших затрат времени на домашнюю подготовку, не следует группировать в один день.

Занятия физической культурой рекомендуется предусматривать в числе последних уроков. После уроков физической культуры не проводятся уроки с письменными заданиями и контрольные работы.

Таблица 2.

Шкала трудности учебных предметов, изучаемых в 5-9 классах

Общеобразовательные предметы	Количество баллов (ранг трудности)				
	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
Химия	-	-	13	10	12
Геометрия	-	-	12	10	8
Физика	-	-	8	9	13
Алгебра	-	-	10	9	7
Экономика	-	-	-	-	11
Черчение	-	-	-	5	4
Мировая художественная культура (МХК)	-	-	8	5	5
Биология	10	8	7	7	7
Математика	10	13	-	-	-
Иностранный язык	9	11	10	8	9
Русский язык	8	12	11	7	6
Краеведение	7	9	5	5	-
Природоведение	7	8	-	-	-
География	-	7	6	6	5
Граждановедение	6	9	9	5	-
История	5	8	6	8	10
Ритмика	4	4	-	-	-
Труд	4	3	2	1	4
Литература	4	6	4	4	7
ИЗО	3	3	1	3	-
Физическая культура	3	4	2	2	2
Экология	3	3	3	6	1
Музыка	2	1	1	1	-
Информатика	4	10	4	7	7
ОБЖ	1	2	3	3	3

Урок по продолжительности не должен превышать 45 минут. Плотность учебной работы обучающихся на уроках по основным предметам должна составлять 60 - 80%.

Между уроками должны быть предусмотрены перемены длительностью не менее 10 минут, большой перемены (после 2 или 3 уроков) - 20 - 30 минут. Вместо одной большой перемены допускается после 2 и 3 уроков устанавливать две перемены по 20 минут каждая. Безусловно, наиболее положительный эффект оказывают перемены, организованные на

открытом воздухе. С этой целью при проведении ежедневной динамической паузы можно увеличить продолжительность большой перемены до 45 минут, из которых не менее 30 минут отводится на организацию двигательного-активных видов деятельности обучающихся на спортплощадке учреждения, в спортивном зале или в рекреациях.

Во время урока нужно чередовать различные виды учебной деятельности (за исключением контрольных работ). Это позволит поддерживать оптимальный уровень работоспособности детей на протяжении всего занятия. С учетом возрастных возможностей детей средняя непрерывная продолжительность различных видов учебной деятельности обучающихся (чтение с бумажного носителя, письмо, слушание, опрос и т.п.) в 5 - 9 классах не должна превышать 10 - 15 минут. Затем необходимо переключиться на другой вид деятельности.

Наиболее остро на сегодняшний день стоит проблема гиподинамии детей. Это бич современного общества. Современные дети практически не бывают на свежем воздухе, длительное время сидят за партой в школе, а свободное время предпочитают проводить с гаджетами в руках. В этой связи, как никогда, большая ответственность за физическое воспитание лежит на образовательных организациях. Первоочередными задачами физического воспитания в школе должны быть удовлетворение биологической потребности ребёнка в движениях и формирование мотивации к двигательной деятельности. С этой целью в школах рекомендуется проводить не менее 3-х учебных занятий физической культурой (в урочной и внеурочной форме) в неделю, предусмотренных в объеме общей недельной нагрузки. Для увеличения двигательной активности рекомендуется в учебные планы для обучающихся включать предметы двигательного-активного характера (хореография, ритмика, современные и балетные танцы, обучение традиционным и национальным спортивным играм).

Двигательная активность обучающихся, помимо уроков физической культуры, в образовательной деятельности может обеспечиваться за счет:

- физкультминуток;
- организованных подвижных игр на переменах;
- спортивного часа для детей, посещающих группу продленного дня;
- внеклассных спортивных занятий и соревнований, общешкольных спортивных мероприятий, дней здоровья;
- самостоятельных занятий физической культурой в секциях и клубах.

Спортивные нагрузки должны соответствовать возрасту, состоянию здоровья и физической подготовленности обучающихся, а также климатическим условиям при проведении их на открытом воздухе.

Особое внимание необходимо уделять врачебному контролю на уроках физической культуры. Для детей с ослабленным здоровьем, со сниженными функциональными возможностями, после болезни физические нагрузки

должны быть адекватными их состоянию и строго регламентироваться. Распределение обучающихся на основную, подготовительную и специальную группы, для участия в физкультурно-оздоровительных и спортивно-массовых мероприятиях, проводит врач с учетом их состояния здоровья (или на основании справок об их здоровье). Обучающимся основной физкультурной группы разрешается участие во всех физкультурно-оздоровительных мероприятиях в соответствии с их возрастом. С обучающимися подготовительной и специальной групп физкультурно-оздоровительную работу следует проводить с учетом заключения врача. Обучающиеся, отнесенные по состоянию здоровья к подготовительной и специальной группам, занимаются физической культурой со снижением физической нагрузки.

#### **4.3. Использование технических средств обучения на уроках**

Характерной и неотъемлемой чертой образования на сегодняшний день является широкое использование технических средств практически на всех его ступенях. В соответствии с ФГОС основного общего образования современная информационно-образовательная среда должна обеспечить информационно-методические условия реализации основной образовательной программы. С каждым годом расширяется область применения ИКТ и увеличивается доля их использования на уроках. Более разнообразными становятся и технические средства. Помимо компьютеров в школах используются интерактивные доски, нетбуки, ноутбуки, планшеты, электронные учебники.

Наряду с очевидными достоинствами информатизации учебного процесса в школе, нельзя не отметить ряд отрицательных последствий, связанных с использованием технических средств. К ним относятся: интенсификация учебной деятельности учащихся, приводящая к увеличению нервной и зрительной нагрузки, высокое эмоциональное напряжение, напряжение зрения, особенно аккомодационного аппарата глаза, статическое напряжение мышц, обеспечивающих удержание относительно неподвижной позы, мышц руки, кисти, пальцев и т.п.

Имеющиеся в научной литературе многочисленные данные, в том числе и результаты наших исследований, свидетельствуют, что использование компьютеров школьниками разного возраста может неблагоприятно отражаться на их физическом и психическом здоровье. В связи с этим, физиологическая стоимость занятий с использованием технических средств может оказаться чрезмерно высокой для организма обучающегося. Задача педагога - максимально снизить влияние неблагоприятных факторов, возникающих при работе с ИКТ.

Безусловно, безопасное использование технических средств в образовании детей – тема отдельного разговора. В рамках нашего

методического пособия мы коснемся лишь некоторых аспектов, знание которых необходимо каждому педагогу.

Оптимизация занятий должна проводиться по трем основным направлениям:

- создание благоприятных условий учебной деятельности ( условия внешней среды в компьютерном кабинете и рациональная организация рабочего места учащегося);
- организация учебного процесса с учетом возрастных функциональных возможностей организма детей;
- проведение мероприятий по профилактике и снятию утомления у детей в процессе учебных занятий.

**Гигиенически правильно и рационально организованная учебная среда – одно из важнейших условий предупреждения влияния неблагоприятных факторов на организм ребенка.**

Организация кабинета информатики и его содержание должны быть в строгом соответствии с «Гигиеническими требованиями к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы: СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03».

Одним из наиболее эффективных мер профилактики утомления и переутомления является дозирование различных видов деятельности на уроке и оптимальный режим их чередования. В ситуации применения технических средств на уроке важно придерживаться рекомендуемой длительности непрерывного использования и не превышать ее (табл.3).

Таблица 3.

Длительность непрерывного применения различных средств информационно-коммуникационных технологий на уроках

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более						
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном ЭЛТ мониторе компьютера и клавиатурой*	Работа с изображением на индивидуальном жидкокристаллическом мониторе компьютера и клавиатурой*	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
5-6	20	25	25	20	30	25	20
7	20	25	25	20	35	25	20
8-11	25	30	30	25	35	25	25

\* При прочих равных условиях степень утомления после уроков с компьютером выше у детей 3-й группы здоровья, с миопией и со сниженным запасом аккомодации. В связи с

*этим, для таких детей продолжительность работы должна быть меньше на 5-10 минут (в зависимости от состояния ребенка).*

В настоящее время достаточно широко на занятиях в школе используются интерактивные доски. Их применение тоже должно строго регламентироваться. Непрерывная продолжительность работы школьников непосредственно с интерактивной доской на уроках в 5-11 классах не должна превышать 10 минут, а суммарная продолжительность использования на уроке не более 30 минут при условии гигиенически рациональной организации урока (оптимальная смена видов деятельности, плотность уроков 60 - 80%, проведение физкультминуток и офтальмотренажа).

**Внимание:** *Не допускается использование на одном уроке более двух видов электронных средств обучения.*

**Проведение мероприятий по профилактике и снятию утомления у детей в процессе учебных занятий является очень эффективным средством их оптимизации.**

Для снятия зрительного напряжения, возникающего в результате работы на компьютере или с интерактивной доской, в течение 1-2 минут должна проводиться гимнастика для глаз. Упражнения выполняются стоя или сидя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз (Приложение 1).

Очень эффективным средством для снятия утомления является проведение на уроках физкультминуток. Своевременное их проведение способствует также и повышению общей и умственной работоспособности ребенка. По содержанию они различны и предназначены как для конкретного воздействия на ту или иную группу мышц или систему организма, так и общего воздействия. 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).

#### **4.4. О домашних заданиях.**

Выполнение домашних заданий – это неотъемлемая и существенная часть учебной нагрузки обучающихся основной школы. Поэтому перед самоподготовкой для восстановления работоспособности дети должны отдохнуть не менее 2 часов. Основную часть этого времени необходимо проводить на свежем воздухе. Рекомендуются предусмотреть две прогулки - после окончания учебных занятий в школе, длительностью не менее 1 часа и перед самоподготовкой, в течение часа.

Очень важны условия, созданные для самостоятельной работы ребенка. Если она выполняется в домашних условиях, то родители, должны помочь в этом ребенку и создать все условия для продуктивной работы. У ребенка должно быть правильно оборудованное рабочее место (размеры стола и стул

должны соответствовать росту ребенка), на столе – только самое необходимое для выполнения задания, в комнате – тишина. Не забывать динамические паузы по 10 минут через каждые 30-40 минут работы.

В условиях школы самоподготовка походит в закреплённом учебном помещении, оборудованном мебелью в соответствии с ростом обучающихся.

Приступать к выполнению домашних заданий рекомендуется в 15 - 16 часов, в период второго физиологического подъема работоспособности.

В процессе работы для профилактики утомления рекомендуется проводить "физкультурные минутки" длительностью 1 - 2 минуты через каждые 20-25 минут работы и динамические паузы по 10 минут через каждые 30-40 минут работы. После завершения определенного этапа самоподготовки можно устроить небольшой перерыв.

Очередность выполнения домашних заданий обучающийся выбирает самостоятельно, но рекомендуется начинать работу с предмета средней трудности для конкретного ребенка.

Темп выполнения заданий у детей очень различается. Поэтому в условиях школы обучающиеся, закончившие выполнение домашних заданий раньше всей группы должны иметь возможность перейти к занятиям по интересам.

Длительность выполнения домашних заданий строго регламентируется СанПиН 2.4.2.2821-10. Их объем (по всем предметам) должен быть таким, чтобы затраты времени на их выполнение не превышали в 4 - 5 классах - 2 ч, в 6 - 8 классах - 2,5 ч, в 9 классах - до 3,5 ч.

В тех случаях, когда длительность выполнения домашних заданий систематически превышает норматив, необходимо провести тщательный анализ создавшейся ситуации. Важно выявить причину данного нарушения режима дня обучающихся. Для этого необходимо проанализировать режим дня, расписание уроков (предметы, требующие больших затрат времени на домашнюю подготовку, не следует группировать в один день), оценить условия организации самоподготовки в школе, обсудить с родителями проблему правильного подхода к выполнению заданий в домашних условиях. Определив причину или их комплекс необходимо в кратчайшие сроки внести коррективы в организацию образовательного процесса.

Очень эффективной мерой является применение индивидуального подхода, а именно разноуровневые, специально составленные для конкретного ученика домашние задания. Такой подход часто помогает обучающемуся выбраться из создавшихся тупиков в освоении учебного материала.

#### **4.5. Использование индивидуального подхода в организации учебного процесса**

Индивидуальный подход — важный психолого-педагогический принцип, согласно которому учебно – воспитательная работа организуется с учетом индивидуальных особенностей каждого ребенка (возраста

обучающегося, состояния его здоровья, индивидуальных и возрастных особенностей функционального состояния мозга, типологических особенностей нервной системы и пр.).

Накопленные современной нейронаукой знания свидетельствуют о тесной связи биологических (средовых и генетических), психологических (формирование познавательной деятельности) и социальных (взаимодействие ребенка и взрослого в процессе обучения и воспитания) факторов, влияющих на успешность обучения и прогрессивное развитие личности ребенка. Мозговые механизмы познавательной деятельности представляют собой сложные нейронные сети (функциональные системы), объединяющие различные структуры мозга. **От степени их созревания зависит эффективность познавательной деятельности.** Важно подчеркнуть, что ребенок осваивает различные формы познавательной активности в ходе совместной деятельности с взрослым, а это значит, что **социальные факторы, в том числе обучение в школе, могут непосредственно влиять на созревание мозговых механизмов познавательной деятельности.** Таким образом, существует взаимная положительная обратная связь между познавательным развитием и созреванием мозга. Социальное взаимодействие, в первую очередь в процессе обучения, оказывает значительное влияние на функционирование положительной обратной связи между развитием и созреванием.

**Взаимная связь между созреванием мозга и обучением определяет необходимость учета индивидуальных и возрастных особенностей функционального состояния мозга ребенка, его потенциальных возможностей и специфических возрастных рисков школьной дезадаптации при разработке стандартов образования и программ обучения.**

Проведенные под руководством д.б.н., профессора, член-корр. РАО Мачинской Р.И. и академика РАО Фарбер Д.А. в лаборатории нейрофизиологии когнитивной деятельности ИВФ РАО междисциплинарные исследования функционального состояния мозговых систем регуляции когнитивной деятельности и поведения у детей 9-10, 10-11, 11-12 и 12-13 лет показали, что при переходе от 9-10 к 10-11 годам отмечается тенденция к возрастанию числа детей с ЭЭГ признаками снижения уровня активации коры головного мозга:

при нейропсихологическом обследовании выявлено резкое увеличение числа детей, демонстрирующих признаки повышенной утомляемости и сниженной работоспособности. Таким образом, у детей 10-11 лет по сравнению с детьми 9-10 лет увеличиваются риски школьной дезадаптации, связанные с колебаниями внимания и быстрым утомлением в ходе занятий;

увеличивается представленность случаев с ЭЭГ признаками неоптимального состояния фронто-таламической регуляторной системы, что сопровождается значимым увеличением средне-группового показателя

трудностей программирования и самоконтроля. Эти данные говорят о возможном возрастании рисков учебной дезадаптации, связанных со снижением способности самостоятельного планирования и контроля над ошибками в ходе учебной деятельности. У детей 11-12 лет трудности программирования выражены уже меньше.

У детей от 11-12 к 12-13 годам появляются новые проблемы, связанные с неоптимальным функционированием лимбических и лобно-базальных структур, которые участвуют в обеспечении мотивационной регуляции и регуляции эмоционального состояния: частота ЭЭГ паттернов, отражающих подобные изменения, возрастает. В ходе экспериментального исследования внимания, предшествующего решению когнитивной задачи, было обнаружено, что наряду с возрастанием возможностей обработки информации и способностью подавления импульсивных действий в этом возрасте снижается возможность длительно поддерживать произвольное внимание, что связано со слабостью мотивационных регуляторных систем. Другой отличительной особенностью подростков 12-13 лет и старше согласно литературным данным является усиление активности глубинных лобно-базальных структур мозга в ситуациях, связанных с успехом и положительными эмоциями, и наоборот снижение активности лобных зон коры, которые участвуют в коррекции поведения при неуспехе, ошибках и отрицательной обратной связи. По мнению многих исследователей, эта особенность мотивационно-эмоциональной регуляции деятельности у подростков часто является причиной склонности к экстремальным ситуациям и вредным привычкам в подростковом возрасте. В учебной деятельности неоптимальное состояние мотивационно-эмоциональной регуляции проявляется в сниженной мотивации к обучению и трудностях длительного поддержания внимания.

Возрастные риски трудностей мотивационно-эмоциональной регуляции поведения и социального взаимодействия у подростков многократно увеличиваются, если взрослые (родители и педагоги) используют различные формы эмоционального насилия, пытаясь «вернуть подростка в правильное русло». «Под эмоциональным насилием имеется в виду неспособность взрослого обеспечить подходящую для ребенка, доброжелательную атмосферу; оно включает действия, оказывающие неблагоприятное влияние на эмоциональное здоровье и развитие ребенка: это оскорбление, осмеяние, угрозы и запугивание, дискриминация, неприятие и другие нефизические формы враждебного обращения» (ВОЗ, 2003).

Биохимические исследования мозга показали, что эмоциональное насилие замедляет процессы созревания лобных структур, участвующих в произвольной регуляции когнитивной деятельности и поведения. Основной причиной негативного влияния эмоционального насилия является неудовлетворение социальных потребностей ребенка в самоактуализации, уважении и любви, что вызывает хронический стресс, ведущий к снижению

секреции определенных гормонов, выделяемых гипоталамо-гипофизарной системой и влияющих на биохимию головного мозга.

В своей работе педагоги должны учитывать и типологические особенности нервной системы ребенка. Общеизвестна классификация Гиппократа с делением людей на сангвиников, холериков, меланхоликов и флегматиков. И.П.Павловым на основании физиологических исследований свойств нервной системы были выявлены типологические особенности. Это было подтверждено и многочисленными современными авторами. Так, было установлено, что дети, имеющие высокую скорость нервных процессов, имеют и высокую скорость мышечных реакций, и более быструю восприимчивость изучаемого материала, и более быструю «забываемость» учебного материала, чем, так называемые, медленные дети. Поэтому при обучении как те (быстрые), так и другие (медленные) дети нуждаются в разных подходах.

Дети могут отличаться не только типологическими особенностями нервных и других физиологических процессов, но и различными способностями и интеллектуальной подготовленностью, уровнем здоровья, или самочувствием в данный момент. В связи с этим и адаптивность к учебным занятиям, и усвояемость учебного материала, и степень утомления от занятий будет различаться у отдельных учащихся в каждый отдельный момент и в связи с тем или иным подходом и тактикой учителя. Чтобы не допустить перегрузки и переутомления отдельных учащихся педагогу необходимо вовремя заметить признаки неблагополучного состояния ребенка. Неблагополучие может выражаться в потере интереса из-за не усвоения материала или в признаках умственного и общего утомления (нарушение внимания, мышления, статического напряжения мышц в результате гиподинамии или нервного напряжения и эмоционального стресса). Избыточная учебная нагрузка при дефиците времени на усвоение информации в сочетании с уменьшением продолжительности сна, двигательной активности и пребывания на свежем воздухе становится главной причиной так называемых «школьных болезней», которые действительно влияют на формирование здоровья растущего организма. Для детей с низким темпом усвоения учебного материала стечение таких факторов является существенным стрессовым воздействием со всеми последующими последствиями. В данном случае индивидуальный подход заключается в том, что учитель использует приемы, позволяющие активизировать познавательную активность учащихся. Это могут быть дополнительные наглядные или раздаточные материалы, проблемные вопросы и ситуации, поощрение достигнутого в понимании материала, проведение дискуссий и др. Действенным приемом являются также разноуровневые домашние задания. Выполнение учеником специально для него составленных домашних заданий часто помогает ему выбраться из создавшихся тупиков в освоении учебного материала.

Теперь о внешних признаках наступающего утомления, или по каким признакам учитель может узнать устал ли тот или иной ребенок (или все дети). Состояние утомления выражается, как правило, слабостью произвольной мускулатуры. Внешне мы видим согнутое, опущенное туловище, отсутствием выражения радости на лице, а также знаки общего утомления и недовольства.

При появлении признаков начального утомления следует остановить работу, предложить ученику другой вид занятий. Следует помнить также, что дети группы риска по состоянию здоровья, особенно по состоянию зрения, нуждаются в дополнительном индивидуальном нормировании.

Состояние нервно-эмоциональной напряженности и зрительного утомления, накапливаясь на занятиях, может отрицательно сказываться на последующей деятельности. Со стороны управленческой деятельности должно быть достигнуто обеспечение условий для практической реализации индивидуального подхода к обучению и воспитанию детей.

*Как же помочь подростку?*

Необходимо помнить, что наиболее трудным для формирования личности, когнитивного развития и сохранения здоровья является возраст 11–13 лет — начало полового созревания.

**Возрастной период, который приходится на время обучения детей в основной школе – предподростковый и подростковый возраст, сопровождается как позитивными, так и негативными изменениями функционального состояния мозговых структур, обеспечивающих различные аспекты регуляции когнитивной деятельности и поведения, причем регуляторные системы разного уровня претерпевают возрастные изменения неодновременно.**

Неоптимальное состояние регуляторных систем мозга в этом возрасте увеличивает риски школьной дезадаптации, которые необходимо учитывать при разработке стандартов и обучающих программ.

В возрасте 10-12 лет основные риски связаны с неоптимальным состоянием активирующих глубинных структур мозга и мозговых систем, обеспечивающих функции избирательной регуляции, программирования и контроля деятельности, что приводит к повышению утомляемости, снижению работоспособности, колебаниям внимания, возрастающим трудностям программирования и контроля собственной деятельности.

В возрасте 12-13 лет и старше трудности обучения и регуляции поведения обусловлены неоптимальным состоянием мозговых систем мотивационно-эмоциональной регуляции, что сопровождается снижением мотивации к обучению, трудности длительного поддержания внимания, проблемы произвольной регуляции поведения, в особенности при отсутствии положительной обратной связи.

Учитывая все вышесказанное, педагог должен строить свою работу так, чтобы помочь ребенку преодолеть трудности этого возрастного периода и способствовать развитию его познавательной деятельности. А именно:

- ✓ Использовать педагогические и психологические приемы, направленные на развитие функций избирательной регуляции, программирования и самоконтроля деятельности, начиная с первой ступени обучения в школе

- ✓ Поощрять выполнение самостоятельных и коллективных проектов (докладов, исследований) с их последующим представлением сверстникам и педагогам. При этом учитывать индивидуальные возможности учеников и их интересы

- ✓ Не использовать оценочные суждения негативного характера, касающиеся умственных способностей или личных качеств ученика

- ✓ Подчеркивать достижения в учебе и школьной общественной жизни и избегать публичного обсуждения неуспеха и трудностей

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что перечисленные выше рекомендации к организации учебных занятий разработаны с учетом возрастных возможностей организма детей и способствуют не только сохранению здоровья детей, но и повышению педагогической эффективности учебных занятий. Именно поэтому руководство и педагогический коллектив должны их учитывать при организации образовательного процесса.

**Школа всегда должна быть на стороне ребенка и действовать в его интересах!**

## **Гимнастика для глаз**

### ***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 проделать 3-4 круговых движения в правую сторону, столько же в левую сторону и, расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 1-2 раза.

**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.