

Рекомендации по результатам мониторинга уровня утомляемости и работоспособности учащихся (2015/2016 учебный год)

Материалы подготовлены на основе результатов мониторингового исследования, проведенного Национальным институтом образования в соответствии с приказом Министра образования Республики Беларусь от 09.09.2015 № 712 «О проведении мониторинга качества общего среднего образования в 2015/2016 учебном году».

В мониторинге уровня утомляемости и работоспособности учащихся приняли участие 618 учащихся X класса и 486 педагогов учреждений общего среднего образования всех регионов республики. В ходе данного исследования изучался уровень утомления учащихся X класса, а также факторы, влияющие на утомление учащихся.

Справочно.

Утомляемость – это свойство организма в целом быть подверженным утомлению. Эмпирическим показателем утомляемости является *уровень утомления*.

Изменение работоспособности проявляется в утомлении, поэтому в рамках мониторинга уровня утомляемости и работоспособности учащихся выявлялся и анализировался *уровень утомления учащихся*.

С целью изучения уровня утомления учащихся X класса и факторов, влияющих на него, проводилось психологическое тестирование десятиклассников и анкетирование учащихся и педагогов.

Для изучения уровня утомления учащихся X класса использовался *тест «Корректорная проба»*. Учащимся предлагалось в течение пяти минут в конце первого (утомление еще не наступило) и последнего учебного занятия (утомление уже накопилось) зачеркивать и подчеркивать предложенные буквы.

При обработке результатов тестирования подсчитывались количество просмотренных знаков (скорость) и количество допущенных ошибок (точность) каждым учащимся. В зависимости от динамики количества просмотренных знаков и допущенных ошибок на первом и последнем учебных занятиях выделяют следующие уровни утомления учащихся:

«*без изменений*» (количество просмотренных знаков и допущенных ошибок не меняется¹);

«*вработывание*» (количество просмотренных знаков увеличивается, а количество допущенных ошибок не меняется);

«*первые признаки утомления*» (уменьшаются либо увеличиваются количество просмотренных знаков и количество допущенных ошибок);

«*утомление*» (уменьшается количество просмотренных знаков и не меняется количество ошибок, либо не меняется количество просмотренных знаков и увеличивается количество ошибок);

¹ Изменения фиксировались, если количество просмотренных знаков и допущенных ошибок увеличивалось или уменьшалось более чем на 5%.

«выраженное утомление» (уменьшается количество просмотренных знаков и увеличивается количество допущенных ошибок).

Справочно.

В научной литературе уровни утомления определяются следующим образом:

«без изменений» – отсутствие утомления;

«вработывание» – включение учащихся в процесс учебной деятельности, постепенное повышение работоспособности;

«первые признаки утомления» – начальная стадия утомления; снижение темпа деятельности, отвлечение школьников при объяснении учителем учебного материала, выполнении учебных заданий;

«утомление» – наступившее утомление проявляется в уменьшении объема и снижении концентрации внимания, увеличении числа отвлечений на учебном занятии;

«выраженное утомление» – накопленное утомление проявляется в снижении продуктивности интеллектуальной деятельности учащихся, чувстве усталости. При длительном сохранении выраженного утомления возможно возникновение состояния переутомления.

В качестве факторов, влияющих на утомляемость учащихся, рассматривались:

недельная учебная нагрузка учащихся (факультативные занятия; занятия в рамках платных образовательных услуг в учреждении общего среднего образования; занятия с репетитором; подготовительные курсы при высших учебных заведениях) и ее распределение в течение школьной недели;

соблюдение санитарно-гигиенических требований к организации образовательного процесса;

организация образовательного процесса в рамках учебных занятий;

самоорганизация учащимися своего учебного труда;

эмоциональное состояние учащихся;

ведущие мотивы учебной деятельности учащихся;

сформированность у учащихся мыслительной операции «обобщение».

Для изучения этих факторов использовались: анкеты для учащихся *«Причины утомляемости учащихся»*, *«Я именно так учусь, потому что...»* и методика *«Исключение лишнего»*.

Анкета для учащихся *«Причины утомляемости учащихся»* включает вышеперечисленные факторы, за исключением мотивов учебной деятельности и сформированности мыслительной операции «обобщение».

Анкета *«Я именно так учусь, потому что...»* использовалась для изучения ведущих мотивов учебной деятельности. Данная анкета позволяет выявить следующие виды учебных мотивов: социальные, престижные, мотивы благополучия, деловая мотивация, мотив интереса к содержанию и мотив избегания неприятностей.

Для изучения уровня сформированности у учащихся X класса мыслительной операции «обобщение» использовалась методика *«Исключение лишнего»*. Методика включает 20 заданий, на ее выполнение отводится 3 минуты. Анализ результатов выполнения заданий учащимися дает возможность оценить сформированность мыслительной операции «обобщение» как у отдельного ученика, так и у класса в целом.

Для определения мнения педагогов о факторах, влияющих на возникновение утомления учащихся, использовалась анкета для педагогов «*Факторы, обуславливающие функциональное состояние учащихся*».

Результаты изучения утомления учащихся X класса.

Результаты мониторинга позволяют сделать вывод о том, что утомление различной степени характерно для 70,6% участников исследования в целом (35,6% десятиклассников имеют начальную стадию утомления; у 21,2% учащихся уже накопилось утомление; выраженное утомление наступило у 13,8% учащихся).

Утомление различной степени выраженности выявляется:

у 75,4% учащихся, изучающих учебные предметы на базовом уровне, и 67,5% учащихся, изучающих учебные предметы на повышенном уровне (при этом выраженное утомление имеют 15,4% и 12,7% учащихся соответственно);

у 71,1% учащихся учреждений образования, расположенных в городской местности, и 69,6% учащихся учреждений образования, расположенных в сельской местности (при этом выраженное утомление имеют 14,1% и 13,1% учащихся соответственно);

у 71,6% девушек и 69,9% юношей (при этом выраженное утомление имеют 15,2% девушек и 12,2% юношей).

Отсутствие утомления и постепенное повышение работоспособности в целом характерно для 29,4% учащихся (2,7% и 26,7% участников исследования соответственно). При этом следует отметить, что отсутствие утомления и постепенное повышение работоспособности характерно для:

32,4% учащихся, изучающих учебные предметы на повышенном уровне, и 24,6% учащихся, изучающих учебные предметы на базовом уровне;

28,9% и 30,4% учащихся из учреждений образования, расположенных в городской и сельской местности соответственно;

28,4% девушек и 30,4% юношей.

Сравнительный анализ полученных данных позволяет констатировать, что степень утомления учащихся, изучающих учебные предметы на базовом уровне, учащихся из учреждений образования, расположенных в сельской местности, а также девушек незначительно выше, чем у остальных участников исследования.

Следует отметить, что в 2010/2011 учебном году также проводилось изучение уровня утомления учащихся, обучающихся на III ступени общего среднего образования (в исследовании принимали учащиеся XI класса). Анализ данных, полученных в 2010/2011 и в 2015/2016 учебных годах, позволяет сделать вывод о том, что учащиеся X класса имеют более низкую степень утомления по сравнению с учащимися XI класса (на 12,7%). Этот факт может быть объяснен более высокой учебной нагрузкой учащихся XI класса.

Факторы, оказывающие влияние на уровень утомления учащихся X класса.

В качестве одного из основных факторов, влияющих на утомляемость учащихся, рассматривалась *недельная учебная нагрузка учащихся*. По результатам анкетирования практически все десятиклассники на протяжении учебной недели посещают дополнительные занятия: факультативные занятия – 80,0% учащихся; занятия в рамках платных образовательных услуг – пятая часть учащихся; занятия с репетитором – треть учащихся; подготовительные курсы при высших учебных заведениях – 14,0% учащихся. 7,7% десятиклассников указали, что посещают в неделю несколько дополнительных занятий.

Причины увеличения учебной нагрузки в неделю учащиеся связывают с желанием повысить свой образовательный уровень, большим объемом домашних заданий по учебным предметам, сложностью изучения отдельных учебных предметов. При этом некоторые из них связывают увеличение учебной нагрузки с несформированностью отдельных интеллектуальных операций; непониманием учебного материала; неумением организовать свой учебный труд; желанием соответствовать ожиданиям родителей.

Соблюдение санитарно-гигиенических требований к организации образовательного процесса (далее – СанПиН) является важным условием профилактики утомляемости учащихся. В ходе анкетирования установлено, что не во всех учреждениях образования, принимавших участие в исследовании, соблюдаются требования СанПиН к организации образовательного процесса.

В соответствии с требованиями СанПиН в процессе проведения учебного занятия рекомендуется делать небольшие перерывы, выполнять физкультминутки, комплексы упражнений по профилактике утомления. Только около трети десятиклассников указали, что на учебных занятиях в их учреждении образования проводятся физкультминутки. Причину отсутствия физкультминуток на учебных занятиях большинство педагогов объяснили недостатком времени для их проведения из-за большого объема учебного материала.

По мнению педагогов, эффективность работы по профилактике утомления учащихся на учебных занятиях снижается из-за невозможности полного соблюдения требований СанПиН при составлении расписания учебных занятий, что подтверждается и результатами анкетирования учащихся. Большинство десятиклассников (67,0%) указали, что сложные учебные предметы (математика, физика, химия и т.п.) иногда проводятся на первом и/или последнем учебном занятии. Около 50,0% учащихся отметили, что контрольные работы по учебным предметам иногда проводятся на первом и/или последнем учебном занятии; 37,9% учащихся указали, что в один день иногда проводятся контрольные работы (по 45 минут) по нескольким учебным предметам.

Кроме этого, результаты анкетирования учащихся позволяют сделать вывод о недостаточной эффективности организации учебных занятий по учебным предметам, что в свою очередь также является причиной утомления учащихся. Около трети десятиклассников в качестве причин, которые влияют

на их утомление, отметили «*быстрый темп изучения учебного материала*», «*требования учителя точно воспроизводить материал параграфа*»; пятая часть учащихся указала на «*однообразную, неинтересную деятельность*» и «*громкую речь учителя*»; десятая часть учащихся – на «*необходимость записывания большого объема учебной информации*». Кроме этого, около 55,0% учащихся указали, что на учебных занятиях иногда решаются вопросы, не имеющие отношения к учебному предмету, а около 40,0% респондентов отметили, что вместо учебных занятий иногда проводятся другие мероприятия.

Одним из требований СанПиН является *предоставление такого объема домашних заданий*, чтобы учащийся мог их *выполнить за 3 часа*. По результатам анкетирования около четверти учащихся (23,1%) выполняют домашние задания более 3 часов. Основными причинами продолжительного выполнения домашних заданий учащимися X класса являются: желание иметь высокие отметки по всем учебным предметам; сложность изучения отдельных учебных предметов; использование дополнительных источников информации; большой объем домашних заданий по учебным предметам. Эти причины чаще отмечали учащиеся, изучающие учебные предметы на повышенном уровне, и девушки.

В ходе исследования выявлено, что у учащихся, уделяющих подготовке домашних заданий более 3 часов в день, мотивы учебной деятельности выражены в большей степени. Эти учащиеся более ответственны, стремятся получать хорошие отметки и одобрение, овладеть новыми знаниями и способами учебных действий. Кроме того, было выявлено, что они имеют более низкий уровень утомления. Показатель «выраженное утомление» у них на 10,8% ниже, чем у тех, кто уделяет подготовке домашних заданий меньшее количество времени.

Эффективным способом предупреждения утомления является *умение учащихся правильно организовать свой учебный труд в течение дня*, предоставить организму полноценный отдых (сон не позже 23.00). Если организм систематически не получает возможности восстановить свои силы во время ночного сна, накопленное утомление сказывается не только на здоровье, но и на результатах обучения. Учащиеся, которые постоянно недосыпают, часто испытывают сонливость, особенно на первых учебных занятиях, плохо воспринимают учебный материал. По результатам анкетирования около трети учащихся (29,8%) ложатся спать после 23.00. Причину этого учащиеся объясняют общением с друзьями и (или) с родителями, выполнением домашних заданий, подготовкой презентаций, докладов и др. Около третьей части учащихся играют в компьютерные игры (преимущественно юноши), общаются в социальных сетях, по телефону и др.

Одним из факторов профилактики утомляемости является правильная организация выполнения домашних заданий. В процессе исследования было выявлено, что чередование письменных учебных предметов с устными предметами, сложных предметов с более легкими, предметов гуманитарного и естественнонаучного цикла предупреждает утомление учащихся.

Учащиеся, которые часто чередуют учебные предметы, меньше устают, чем учащиеся, которые чередуют их редко (диаграмма 1).

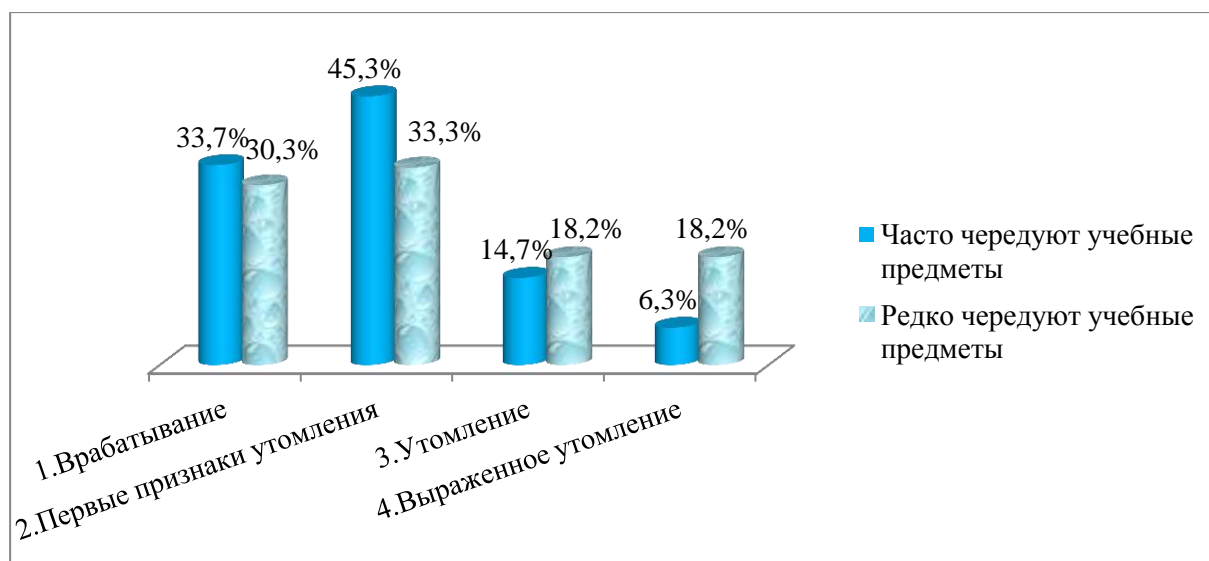


Диаграмма 1 – Распределение учащихся X класса по уровням утомления в зависимости от частоты чередования учебных предметов в процессе выполнения домашних заданий (в %)

В ходе исследования было выявлено, что *выраженное утомление*, обусловленное неправильной организацией выполнения домашних заданий (редкое чередование учебных предметов), наиболее характерно для учащихся сельских учреждений образования. Данный показатель у этих учащихся на 30,0% больше, чем у тех, которые часто чередуют учебные предметы (в городских учреждениях образования – на 10,4%).

По результатам исследования ведущее место в структуре учебных мотивов учащихся X класса занимают социальные мотивы, деловая мотивация и мотивы благополучия. Эти учащиеся проявляют ответственность, интерес к процессу учения, желают получать знания, стремятся получить одобрение и хорошие отметки. Последнее место в структуре учебных мотивов занимает мотив избегания неприятностей, который характерен в большей степени для юношей.

Как известно, умственная работоспособность зависит не только от внешних условий деятельности, но и от психофизиологических возможностей индивида. Переживание негативных эмоциональных состояний способствует израсходованию ресурсов организма, возникновению утомления. Такие эмоциональные состояния, как страх сделать ошибку и получить низкую отметку, не соответствовать ожиданиям родителей, большое напряжение на некоторых учебных занятиях могут блокировать интеллектуальную деятельность и препятствовать успешной учебе. Накопленные отрицательные эмоции, как правило, приводят к стрессу, невротическим состояниям и даже нервным срывам.

В ходе мониторинга изучалось проявление у десятиклассников таких эмоциональных состояний, как страх, неуверенность, подавленность, большое напряжение на некоторых учебных занятиях. Около трети учащихся часто испытывают страх допустить ошибку и получить низкую отметку. Чаще всего это состояние испытывают учащиеся, изучающие учебные предметы на повышенном уровне, а также девушки. 15,0% учащихся часто переживают «неуверенность в себе и в своих способностях» (девушки на 10,1% чаще, чем юноши). В ходе исследования установлено, что учащиеся, испытывающие негативные эмоциональные состояния, чаще подвержены утомлению, чем те, кто данные состояния не испытывает.

По данным различных исследований причинами негативных эмоций у учащихся чаще всего является выстраивание отношений «учитель–ученик» на основе учебных успехов и неудач учащихся. По данным мониторинга, пятая часть учащихся часто испытывают большое напряжение на некоторых учебных занятиях. Преобладание негативных эмоций у учащихся также объясняется высокой требовательностью родителей к учебной успешности своих детей, престижностью отличных отметок в семье. Примерно десятая часть учащихся испытывают страх не оправдать ожиданий родителей. По данным исследований наличие отрицательных эмоций тесно связано со страхом ситуации проверки знаний, с низкой физиологической сопротивляемостью стрессу, проблемами и страхами в отношениях с учителями.

Существенным фактором профилактики утомляемости учащихся является *сформированность мыслительных операций, в частности, обобщения*. Умение выделять и обобщать существенные признаки предметов и явлений значительно облегчает усвоение содержания учебных предметов, препятствует развитию утомления и поддерживает умственную работоспособность на оптимальном уровне. На диаграмме 2 отражены уровни утомления учащихся в зависимости от сформированности мыслительной операции «обобщение».

Данные диаграммы 2 свидетельствуют о наличии обратной зависимости между уровнем сформированности мыслительной операции «обобщение» и уровнями утомления (чем выше уровень сформированности мыслительной операции «обобщение», тем ниже уровни «утомления» и «выраженного утомления»). В то же время в ходе исследования выявлена прямая зависимость между уровнем сформированности мыслительной операции «обобщение» и уровнем «вработывание».

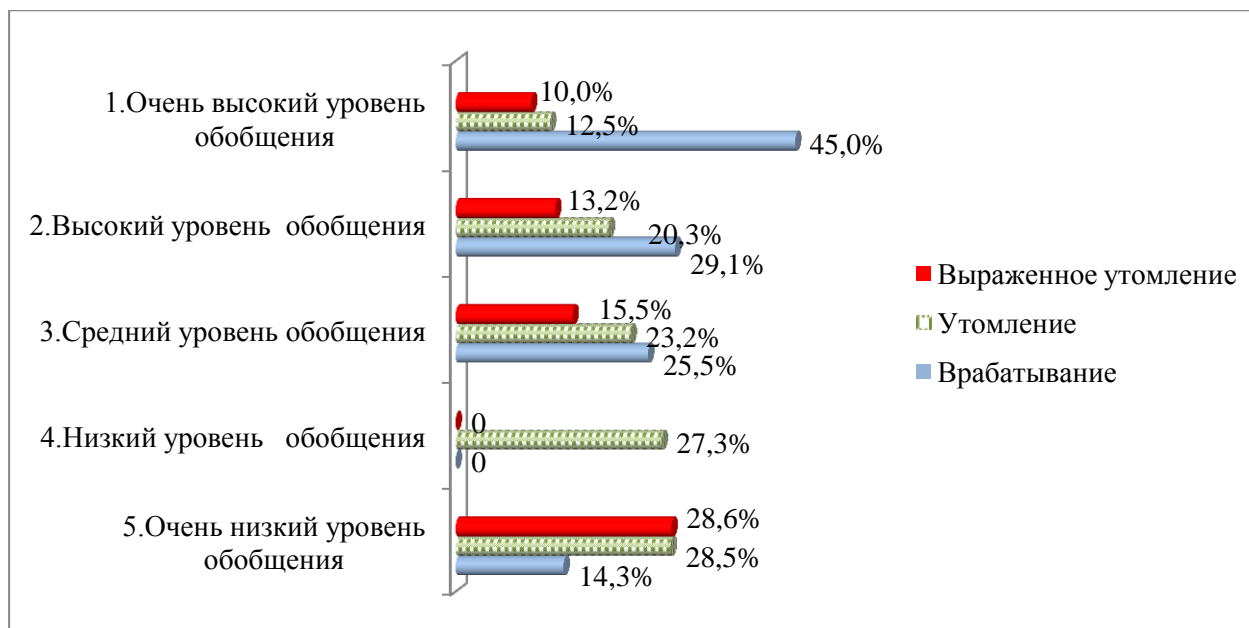


Диаграмма 2 – Распределение учащихся X класса по уровням утомления в зависимости от сформированности мыслительной операции «обобщение»

Результаты анкетирования педагогов.

Основными причинами возникновения утомления у учащихся X класса, по мнению педагогов, являются: продолжительное времяпрепровождение за компьютером с целью развлечений; неумение планировать и рационально использовать свое время. Треть педагогов причину утомления видят в большом объеме учебной информации по учебным предметам, которые изучаются на базовом уровне, а также в быстром темпе изучения учебного материала. Около трети педагогов отмечают недостаточную сформированность у учащихся общеучебных умений: анализировать, систематизировать, обобщать учебный материал.

Профилактике утомления учащихся, по мнению педагогов, в первую очередь будут способствовать: оптимальная организация режима дня (организация труда и отдыха, обучение навыкам планирования и рационального использования своего времени, правильное распределение свободного времени, уменьшение времяпрепровождения за компьютером); равномерное распределение учебной нагрузки в течение шести школьных дней; соблюдение требований СанПиН; увеличение двигательной активности; пересмотр учебных программ в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями учащихся.

Таким образом, результаты мониторингового исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Большинство учащихся имеют различную степень утомления (при этом выраженное утомление характерно всего для 13,8% учащихся). Несколько более высокую степень утомления имеют учащиеся, изучающие учебный предмет на базовом уровне, учащиеся из учреждений, расположенных в сельской местности, а также девушки.

2. Более низкие показатели утомления имеют учащиеся X класса, которые:

обладают более высокой мотивацией к изучению учебных предметов, проявляют интеллектуальную активность, ответственность и целеустремленность;

при подготовке домашних заданий чередуют учебные предметы (письменные с устными учебными предметами; сложные с более легкими предметами; предметы гуманитарного и естественнонаучного цикла);

обучаются у педагогов, поддерживающих дисциплину на учебных занятиях, а также не практикующих в своей деятельности «быстрого темпа изучения учебного материала», «записи большого объема учебной информации», «однообразную деятельность» и «громкую речь», не требующих «точного воспроизведения учебного материала параграфа»;

не привлекаются во время учебных занятий «для участия в мероприятиях или для решения вопросов, не имеющих отношения к учебному предмету»;

не испытывают на учебных занятиях страх, неуверенность, большое напряжение, подавленность;

имеют более высокий уровень сформированности мыслительной операции «обобщение».

3. Утомление учащихся, по мнению педагогов, в первую очередь связано с продолжительным времяпрепровождением за компьютером с целью развлечений; неумением планировать и рационально использовать свое время; большим объемом учебной информации по учебным предметам, изучающимся на базовом уровне; быстрым темпом изучения учебного материала; несформированностью общеучебных умений.

4. Учащиеся X класса имеют более низкую степень утомления по сравнению с учащимися XI класса (согласно данным исследований, проведенных в 2010/2011 и 2015/2016 учебных годах).

С целью снижения утомляемости учащихся на III ступени общего среднего образования рекомендуется:

администрации учреждений общего среднего образования:

- ознакомить учителей-предметников с проблемой утомляемости учащихся: причинами и механизмами ее возникновения; путями и способами ее предупреждения. Включить в проведение педагогических советов, семинаров, консультаций вопросы, посвященные психофизиологическим основам эффективной организации учебного процесса;

- организовать тематическую выставку литературы, в том числе публикаций, посвященных проблеме утомляемости, закономерностям динамики умственной работоспособности учащихся; факторам, влияющим на возникновение утомляемости учащихся, методам оценки утомляемости, способам ее снижения;

- включить в план работы учреждения образования следующие вопросы: «Развитие интеллектуальных умений как

фактор профилактики утомляемости учащихся»; «Организация коррекционно-развивающей работы с учащимися, испытывающими утомление, негативные эмоциональные состояния»;

- включить в тематику родительских собраний вопросы, связанные с ролью родителей в создании условий для сохранения здоровья учащихся, предупреждения утомляемости;

учителям-предметникам:

- развивать интеллектуальные умения учащихся, использовать разнообразные приемы активизации умственной деятельности учащихся;

- с развитием первых признаков умственного утомления (отвлечения, разговоры) проводить *физкультминутки*, способствующие снятию мышечного статического напряжения;

- не допускать *однообразия и монотонности* проведения учебного занятия;

- исключить неоправданно *быстрый темп* проведения учебных занятий, который затрудняет восприятие и понимание информации и особенно негативно сказывается на аудиалах (учащихся, использующих преимущественно слуховой канал получения информации) и учащихся со слабой нервной системой;

- контролировать *громкость речи*, так как громкая речь вызывает возбуждение центральной нервной системы учащихся и побуждает их говорить громче, что приводит к появлению шума на учебном занятии, нарушению дисциплины и вызывает состояние усталости вплоть до появления головной боли;

- учитывать, что *частые смены видов учебной деятельности* требуют от учащихся дополнительных адаптационных усилий, что способствует росту утомляемости и снижению умственной работоспособности;

- формировать *положительную мотивацию*, развивать познавательный интерес учащихся к изучению учебного предмета;

- обучать учащихся навыкам планирования, организации и контроля своей деятельности, умению организовывать свой учебный труд и досуг. Довести до сведения десятиклассников, что, по данным исследований, *недосыпание снижает умственную работоспособность до 30%* в течение дня;

- создавать *психологический комфорт* на учебном занятии, включая эмоционально-смысловые разрядки: улыбки, уместные остроумные шутки, которые снимают напряжение;

- устанавливать отношения с учащимися в форме *личностного сотрудничества*, способствующие созданию комфортной атмосферы на учебном занятии. Исключить ситуации напряженности и страха ошибиться;

специалистам социально-педагогической и психологической службы учреждений образования:

- организовать коррекционную работу с учащимися, испытывающими утомляемость в процессе учебной деятельности по направлениям: коррекция познавательной сферы учащихся (развитие общеучебных умений, мыслительных операций анализа, синтеза, обобщения, абстрагирования); коррекция эмоциональной сферы учащихся, использование методов расслабления и аутогенной тренировки и др.;

- проводить просветительскую работу, семинары, консультации с учителями-предметниками по проблемам: «Проявление первых признаков утомляемости учащихся на учебных занятиях и способы их снижения», «Источники и причины возникновения утомляемости учащихся, тревожных состояний, страхов», «Способы сосредоточения внимания, повышения умственной работоспособности учащихся», «Формирование внутренних мотивов учебной деятельности учащихся», «Формирование стрессоустойчивости учащихся, обучение приемам саморегуляции и расслабления»;

- совместно с классными руководителями проводить классные часы, посвященные проблеме снижения утомляемости и профилактике негативных эмоциональных состояний учащихся;

- организовать индивидуальные консультации для родителей учащихся по вопросам: «Причины утомляемости и ее последствия», «Правильная организация свободного времени учащихся», «Способы и приемы быстрого восстановления организма», «Осуществление психологической поддержки ребенку в ситуациях усиленных нагрузок», «Предоставление требований к учебным достижениям ребенка в соответствии с его возможностями»;

учреждениям высшего образования и повышения квалификации педагогических кадров усилить теоретическую и практическую направленность подготовки педагогических кадров по следующим вопросам:

- актуальность проблемы утомляемости учащихся (понятие, механизмы и факторы);

- психофизиологические основы эффективной организации учебного процесса;

- формирование и развитие интеллектуальных операций, начиная с дошкольного возраста, как фактор профилактики утомляемости;

- методы и приемы активизации интеллектуальных операций учащихся на учебных занятиях, включая использование электронных средств обучения;

- установление межличностных отношений с учащимися в форме *сотрудничества*, создание комфортной атмосферы на учебном занятии, исключая ситуацию напряженности и страха ошибиться.

Материалы подготовлены специалистами управления мониторинга качества образования Национального института образования