

УДК 615.825

ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОДХОД В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ КЛАСТЕРНО-МОДУЛЬНОМ МЕТОДЕ ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ

© Ю.Н. Юров

Yurov Y.N. The integrated approach to application of informational improvement technologies at cluster-modular method of tutoring in a physical training system of students in poor health. The author considers a problem of progressing growth of amount of students having serious health deviations, and presents cluster-modular method as one of possible solutions of this problem with the help of modern informational improvement technologies which allow changing a style of work, providing rapid access to various information, etc. To individualize physical training lessons means to develop systems of dynamic monitoring of students' physical training and health. Organization of monitoring is defined in many respects by a scientific-methodological basis of a concept "individual health". The integrated approach is necessary for an adequate, multifactorial estimation of a student's state of health of his physical training.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЙ

Анализ научно-методической литературы последних лет свидетельствует, что отмечается рост количества студентов, имеющих серьезные отклонения в состоянии здоровья.

В век информационных технологий человек все меньше двигается, все чаще испытывает эмоциональные перегрузки, становится более подвержен стрессам и нервным расстройствам. Рациональное распределение умственной и физической нагрузок, ведение здорового образа жизни и *регулярные занятия физкультурой и спортом становятся неотъемлемыми атрибутами успешной жизнедеятельности современного человека* [1].

Кто из молодых людей не желал бы иметь стройную фигуру, быть сильным, выносливым, ловким, не уступать друзьям и подругам и в спортивных упражнениях, и в танцевальных движениях, и в труде. Ведь все это играет не последнюю роль в самоутверждении молодого человека в кругу своих сверстников, в учебном и трудовом коллективе. Но редко, очень редко все эти качества в достаточно сформированном виде получает человек от природы.

Известный ученый-морфолог М. Иваницкий писал, что человек рождается лишь с задатками тех природных дарований, которые определяют красоту тела и соразмерность всех его частей, стройность сложения, легкость и согласованность движений, физическую силу, гармоническое развитие. А вот для полного расцвета и созревания все эти природные дарования нуждаются в активном развитии и совершенствовании [2].

Почему в современном обществе вопрос активного использования разнообразных средств физической культуры и спорта стал так актуален? Тут нам не обойтись без небольшого исторического экскурса. Человеческий организм в ходе своего эволюционного развития запрограммирован природой для движения, причем активная двигательная деятельность с раннего детства должна быть не в какой-то определенный период жизни,

а на всем протяжении с раннего детства до глубокой старости. Сам человек, все его органы и системы тысячелетиями формировались в движении. Они, если хотите, – продукт движения, призваны служить ему. Сотни и сотни веков человек послушно следовал этим предначертаниям природы, а потом резко изменил образ жизни. Посмотрите, как изменились условия жизни только за последние 100 лет. Если еще в прошлом веке 96 % всей затраченной на трудовую деятельность энергии приходилось на энергию мышц, то сегодня 99 % энергии приходится на долю... машин. За этот же срок работы в быту также уменьшились в 20 раз [3].

40 % детей рождаются с отклонениями, практически здоровыми приходят в школу только 10–14 % детей. На 1 курс вузов России поступают здоровыми лишь 16 % студентов. Поэтому состояние здоровья студентов является одним из важных предметов изучения для многих исследовательских групп и центров.

В количественном отношении специальное медицинское отделение (СМО) увеличивается от первого к третьему курсу. По данным исследования научно-практической лаборатории филиала ОРАГС в г. Тамбове, проводившей в 2005–2006 г. спортивно-оздоровительный мониторинг: на 1 курсе количество студентов в СМО группе составляет 25 %, на 2 курсе – 31 % и на 3 курсе – 43 % от общего числа студентов, обучающихся на указанных курсах.

Напомним, что здоровье – это не только отсутствие болезней, определенный уровень физической тренированности, подготовленности, функционального состояния организма, который является физиологической основой физического и психического благополучия. Исходя из концепции физического (соматического) здоровья (Г.Л. Апанасенко, 1988), основным его критерием следует считать энергопотенциал биосистемы, поскольку жизнедеятельность любого живого организма зависит от возможности потребления энергии из окружающей среды, ее аккумуляции и мобилизации для обеспечения физиологических функций. По

В.И. Вернадскому, организм представляет собой открытую термодинамическую систему, устойчивость которой (жизнеспособность) определяется ее энергопотенциалом. Чем больше мощность и емкость реализуемого энергопотенциала, а также эффективность его расходования, тем выше уровень здоровья индивида. Так как доля аэробной энергопродукции является преобладающей в общей сумме энергопотенциала, то именно максимальная величина аэробных возможностей организма является основным критерием его физического здоровья и жизнеспособности. Такое понятие биологической сущности здоровья полностью соответствует нашим представлениям об аэробной производительности, которая является физиологической основой общей выносливости и физической работоспособности (их величина детерминирована функциональными резервами основных систем жизнеобеспечения – кровообращения и дыхания). Таким образом, основным критерием здоровья следует считать величину МПК данного индивида. Именно МПК является количественным выражением уровня здоровья, показателем «количества» здоровья. Помимо МПК важным показателем аэробных возможностей организма является уровень порога анаэробного обмена (ПАНО), который отражает эффективность аэробного процесса. ПАНО соответствует такой интенсивности мышечной деятельности, при которой кислорода уже явно не хватает для полного энергообеспечения, резко усиливаются процессы бескислородного (анаэробного) образования энергии за счет расщепления веществ, богатых энергией (креатинфосфата и гликогена мышц), и накопления молочной кислоты [2, 4].

Уменьшение показателей физической работоспособности ниже указанных величин приводит к прогрессирующему росту заболеваемости. Следует отметить, что в процессе занятий оздоровительной физической культурой в качестве функциональной пробы используется субмаксимальный велоэргометрический тест, по мощности нагрузки соответствующий 75 % от должной возрастной величины МПК. Поскольку между потреб-

лением кислорода и частотой сердечных сокращений имеется тесная зависимость, то увеличение нагрузки в тесте производится до уровня ЧСС, соответствующего 75 % от МПК. Мощность работы, показанная при этой величине ЧСС, и считается максимальной для данного испытуемого. При проведении субмаксимального велоэргометрического теста (75 % МПК) у здоровых мужчин 30–80 лет получены следующие результаты. Хотя показатели физической работоспособности наиболее объективно отражают уровень физического состояния, для его оценки могут использоваться и другие методы, основанные на корреляционной зависимости между величиной МПК и основными функциональными показателями систем жизнедеятельности организма. Так, количество здоровья можно ориентировочно определить, пользуясь балльной системой оценок уровня физического состояния. В зависимости от величины каждого функционального показателя начисляется определенное количество баллов (от –2 до –(–7)). Уровень здоровья оценивается по сумме баллов всех показателей. Одна из таких систем предложена профессором Г.Л. Апанасенко.

Положение усугубляется отсутствием у большинства студентов с ослабленным здоровьем необходимого интереса к физической культуре. Стремление к физическому самосовершенствованию может иметь различную степень активности – от пассивной до развитой, а направленность – от эгоистической до социальнозначимой. Таким образом, ведущими факторами, стимулирующими интерес студентов, являются улучшение качества и содержания занятий оздоровительной физической культурой, педагогические усилия по сближению субъективных желаний занимающихся с объективными задачами физического воспитания.

Без кропотливой работы педагога трудно изменить сформировавшиеся мотивационные установки. Важно учить, что знания воплощаются в практику, т.е. становятся умениями и навыками там, где создаются благоприятные условия для систематических занятий, пополнения и углубления знаний (табл. 1).

Таблица 1

Распределение умений, связанных с физической культурой и спортом
(по П.А. Виноградову, А.А. Трифонову, 1984), % от числа опрошенных

Умения и навыки	Положительный ответ	Отрицательный ответ	Затрудняюсь ответить
Составить для себя комплекс упражнений утренней гимнастики	53,9	18,2	27,9
Составить комплексы упражнений для всех членов семьи	32,2	24,0	43,8
Провести с членами семьи занятия по ОФП	34,2	21,8	44,0
Провести с детьми беседу по основам гигиены, медицинской помощи	31,2	22,1	46,7
Провести беседу о пользе физической культуры и спорта	28,5	21,6	49,9
Организовать со сверстниками занятия по одному из видов спорта	30,4	24,1	45,5
Определить состояние здоровья свое и членов семьи	32,4	18,5	49,1
Провести разминку с группой занимающихся	33,4	22,9	43,7
Работать для себя оптимальный двигательный режим	28,3	22,1	49,6
Дать своим близким рекомендации по закаливанию	28,1	22,8	49,1
Порекомендовать режим питания для друзей и родных	26,2	26,2	47,6
Оказать первую медицинскую помощь при травмах	43,0	13,7	43,3
Обучать плаванию ребенка	31,7	23,0	45,3
Разработать план подготовки и сдачи норм комплекса «Здоровье» по основным видам испытаний	8,6	40,6	50,8
Провести судейство по одному из видов спорта	30,0	28,6	41,4

Важно отметить, что еще П.Ф. Лесгафт проложил основной путь в решении таких методических вопросов теории физического воспитания, как использование общих педагогических положений с учетом специфики конкретного вида деятельности, и др. С позиции единства умственного и физического воспитания решается Лесгафтом вопрос о единстве их методов. Анализ, синтез, сравнение, характерные для умственного воспитания, являются основными при овладении двигательными действиями. Не без влияния опыта и теоретических выводов Лесгафта получила развитие в работах многих современных авторов идея сознательности и активности учащихся в учебном процессе в связи с физическим воспитанием (К.Х. Гратынь, С.В. Янанис, И.Н. Решетень, Ю.А. Виноградов, М.Г. Андрух, Г.Ф. Шитикова и др.).

Говоря о теоретической подготовке, Лесгафт все время делает упор на ее педагогическую направленность: «...врач может определить физическое развитие ученика, но он обыкновенно совершенно не знаком с отдельными упражнениями, а главное – с влиянием их на молодой организм». Преподаватель, должен быть хорошо «знаком с физическими условиями того организма, который берется он воспитывать, чтобы он понимал влияние на организм тех упражнений, которые он применяет, и что бы он имел такое педагогическое образование, которое руководило бы им при применении знакомого ему материала преподавания к вполне известному ему молодому организму» [5].

Подобной постановки вопроса до П.Ф. Лесгафта нигде не было. Он критикует существующие системы подготовки кадров учителей гимнастики прежде всего за узкопрактическую (техническую) подготовку, за подготовку «только техники и слепых исполнителей официальной программы». Тем самым П.Ф. Лесгафт положил начало интегральному подходу в физическом воспитании [5].

Система интегрального подхода (слово *интегральный* – означает целостный, всесторонний) – это эффективная тренировочная система всестороннего целостного развития и самораскрытия человека, которая в отличие от обычных спортивных и оздоровительных тренировочных систем развивает и раскрывает кроме физического тела и здоровья еще и полностью все неограниченные скрытые потенциальные возможности человеческого существа и предлагает намного более эффективные и мощные методы самосовершенствования, и результат такого полного всестороннего гармоничного воздействия эффективно приводит практикующего к полному самораскрытию, т. е. к полному расширению и развитию его осознания и восприятия. Причем такая система является полностью самостоятельной для осуществления этой цели, и при этом в качестве сопутствующего побочного эффекта дает огромное жизненное благополучие как относительно здоровья (приобретение огромной жизненной силы, здоровья, большой продолжительности жизни – порой превышающей вдвое и более обычную продолжительность), так и относительно социума (приобретение качества везения и удачи в любых делах и действиях, максимального раскрытия творческих способностей и их реализации, способности наиболее оптимальным образом использовать свое тело и сознание в любых жизненных ситуациях, при этом получая огромную радость от жизни вообще).

Любая система интегрального подхода полностью развивает все три самые важные качества практикующего: и *силу*, и *осознание*, и *связь с искренностью*, но при этом любая система интегрального тренинга уделяет больше внимания одному или двум из этих трех самых важных качеств, чем остальным (т. е. любая система интегрального тренинга, как правило, принадлежит в основном какому-то одному или двум из трех основных путей). И за счет развития этого одного или двух качеств и идет основное трансформирующее воздействие той или иной системы интегрального тренинга, причем обязательно это одно или два из этих трех самых важных качеств, развиваясь, как бы «вытягивают» за собой остальные из этих трех самых важных качеств вследствие своей взаимосвязанности – в результате все три эти качества постепенно полностью развиваются. Например, если какая-либо система интегрального тренинга развивает в основном *силу* (т. е. когда система интегрального тренинга принадлежит в основном *Пути Развития Силы*), то развиваясь это качество хоть и лидирует по отношению к двум другим качествам (к *осознанию* и к *связи с искренностью*), но обязательно постепенно «вытягивает» за собой эти два других качества вследствие взаимосвязанности всех трех этих качеств между собой. И еще очень важно отметить, что вышеописанный принцип **НЕРАВНОМЕРНОСТИ** развития трех самых важных качеств в *системах интегрального подхода* отличается от принципа **РАВНОМЕРНОСТИ** развития этих трех качеств в *Интегральном подходе использования трех основных путей*. *Интегральный подход использования трех основных путей* – это такой подход к практике, когда практикующий составляет свою практику из техник, которые в своей совокупности равномерно двигают его по всем трем основным путям: и по *Пути Развития Силы*, и по *Пути Развития Осознания*, и по *Пути Развития Связи с Искренностью*. Соответственно при этом **РАВНОМЕРНО** развивают все три самые важные качества практикующего: и *силу*, и *осознание*, и *связь с искренностью*, – в этой **РАВНОМЕРНОСТИ** и состоит данное отличие. Именно всеми этими качествами и возможностями и отличаются *системы интегрального подхода* от других тренировочных систем, которые ограничительно развивают только какую-то часть всего комплекса структур человеческого существа и игнорируют другую, не давая всестороннего целостного воздействия.

«...Современные спортивные тренировочные технологии, как известно, построены на принципе «отдай все, а там – поглядим...». То есть ради достижения специфических функциональных возможностей опорно-двигательного аппарата органы и системы органов подвергаются беспощадной эксплуатации. Вряд ли уместно назвать такой подход всесторонне развивающим. Ведь функции, которые в этом случае действительно развиваются, относятся к спектру очень достаточно специальных двигательных и нейро-координационных навыков. Все прочие функции, в частности умственные, фактически угнетаются за ненадобностью либо низводятся до положения «рабов идеи». Поэтому получить от занятий спортом поистине интегральное развитие удастся только одиночным индивидам, которые владеют особыми уникальными способностями. Эти индивиды как раз являют собою те уникальные

исключения, которые лишь раз подтверждают правило [6–9].

Методы контроля и оценки состояния здоровья и физического развития студентов соответствуют дидактической структуре кластерно-модульного метода. Одним из достоинств модульной технологии является ее уникальность.

Индивидуализация физического воспитания студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, является одной из главных проблем учебного процесса в вузе. Перспективным направлением решения этого вопроса является создание многоканальной системы информационных связей (от преподавателя или источника знаний – к студентам). Реализовать возможности индивидуализации обучения можно только на основе обоснованной перестройки систем и методов преподавания физического воспитания, при которых прямые и обратные информационные связи со студентами станут многоканальными, а методы управления процессом физического воспитания – замкнутыми, т. е. использующими индивидуальные особенности.

В этом отношении интерес представляет разработка новых оздоровительных и информационных технологий, базирующихся на достижениях программированного метода обучения и компьютеризации учебного процесса по физическому воспитанию. Специфика новых информационных технологий по физическому воспитанию студентов с ослабленным здоровьем предусматривает программно-методическое обеспечение занятий, наличие современных технических средств (автоматизированных обучающих и диагностических систем на базе ЭВМ).

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработка современного кластерно-модульного метода оздоровления с использованием интегрального подхода для совершенствования и индивидуализации процесса физического воспитания студентов с отклонениями в состоянии здоровья. Правильная оценка функционального состояния имеет огромное значение, так как позволяет не только изучать влияние физических упражнений на организм, но и помогает диагностировать подчас скрытое протекающее заболевание, устанавливать приспособляемость к физической нагрузке, определять ее оптимальность и т. п.

Что же представляет собой технология кластерно-модульного обучения? Какова его сущность?

Кластер (информативное понятие) – незаполненная область файловой системы, участок (ячейка) неиспользованной памяти информационного носителя. Чем больше незаполненных ячеек (кластеров), к примеру, на жестком диске, тем труднее поиск необходимой информации.

Мыслительная деятельность, доминирующей мотивацией которой выступает постановка и решение личностно-значимой проблемы, может быть разделена на системные «кванты».

Модуль может быть представлен как учебный элемент в форме стандартизированного буклета, состоящего из следующих компонентов:

- точно сформулированная учебная цель;
- список необходимого оборудования материалов;
- список смежных учебных элементов;

– собственно учебный материал в виде краткого конкретного текста, сопровождаемый подробными иллюстрациями;

– практические занятия для отработки двигательных навыков.

Существенный вклад в теорию функционального состояния организма человека внесли отечественные специалисты – В.И. Медведев (1988), В.А. Илюхина (1988) и др.

В.И. Медведев (1988), В.И. Дубровский (1998) определяют функциональное состояние как интегральный комплекс наличных характеристик тех функций и качеств человека, которые прямо или косвенно обуславливают выполнение трудовых процессов. Реальный уровень функционального отражает сложное взаимодействие множества факторов, главный из которых у человека – социальный.



В настоящее время остро стоит вопрос о поисках современных педагогических технологий, о разработке научных основ систематизации и анализа новых технологий обучения в высшей школе. Считается, что в физическом воспитании внедрение новых информационных технологий обучения может решить самые разнообразные задачи: сообщение знаний, контроль за ходом их усвоения, демонстрация иллюстративного материала.

Е.Б. Соловьева (1996) считает важнейшей проблемой организации процесса физического воспитания поиск системы обучения, позволяющей контролировать в процессе учебной деятельности степень усвоения студентами нагрузок, полученных во время занятий, что дает возможность индивидуализировать физическое развитие личности. С целью индивидуализации процесса физического воспитания в МГТУ им. Н.Э. Баумана ею разработана технология активного обучения, реализуемая на базе компьютерной техники.

Информационная перегрузка головного мозга вследствие эмоционального и интеллектуального напряжения (особенно в период экзаменационной сессии) вызывает так называемые информационные неврозы [4, 6, 10].

Эти патологические состояния вследствие умственного нервного переутомления вызывают соматические и вегетативные изменения. Думается, что каждый из студентов чувствовал эти изменения, связанные с истощением функциональных возможностей нервной системы, выражающиеся в потливости, слабости, потере аппетита, быстрой утомляемости и раздражительности.

Поэтому физическая культура и спорт в условиях напряженного умственного труда, дефицита времени, ограниченности двигательной активности (возможно, нежелания или просто лени) приобретают профилактическое значение, являясь средством реабилитации и восстановления оптимального (для молодого человека) психофизиологического состояния, помогают познать свой организм, научиться стимулировать его действия,

уметь снять нервно-мышечное напряжение и психоэмоциональное утомление. Это подтверждено в различных исследованиях, где статистически доказано снижение заболеваемости у студентов, повышение физической работоспособности и интеллектуальных возможностей у тех, кто целенаправленно (в период всех 4–5 лет обучения) использовал систему реабилитационных восстановительных мер.

Моделирование служит методом «опосредованного практического или теоретического оперирования объектом, при котором исследуется непосредственно не сам интересующий нас объект, а используется вспомогательная искусственная или естественная система («квазиобъект»), находящаяся в определенном объективном соответствии с познаваемым объектом, способная замещать его на определенных этапах познания и дающая при ее исследовании в конечном счете информацию о самом моделируемом объекте».

Деятельность преподавателя должна рассматриваться не только как предоставление каждому студенту структурированной, целенаправленной и мотивированной информации о понятийно-методологическом содержании, способах деятельности в областях использования знаний из различных разделов физического воспитания, но и как прямое и косвенное управление преподавателем физической активностью студентов по овладению навыками и умениями в соответствии с поставленными учебными целями.

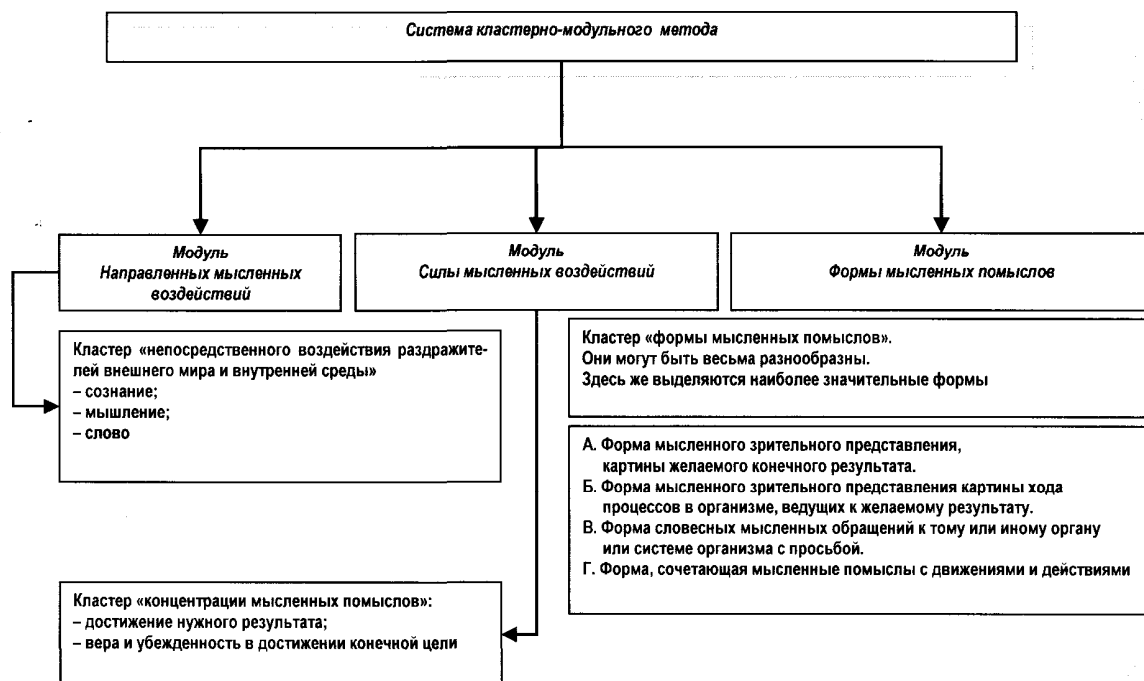
Использование компьютеров в медицине и физическом воспитании дает большие возможности. В первую очередь это связано с легкостью обмена информацией по Интернету. Преподаватель, столкнувшийся с неизвестной ему болезнью, может обратиться к информации, составленной крупными отечественными зару-

бежными медицинскими учреждениями. Телеконференции, проведение которых освещается в последнее время все полнее и шире, могут носить не только развлекательный характер, но и представлять собой консилиум медиков по какому-либо вопросу [11, 7].

Подводя итог, необходимо отметить, что индивидуализация уроков физического воспитания означает разработку систему динамического наблюдения (мониторинга) за физическим воспитанием и состоянием здоровья студента. Организация мониторинга во многом определяется научно-методологической основой понятия «индивидуальное здоровье». Для адекватной, многофакторной оценки состояния здоровья студента и его физической подготовленности необходим системный подход.

Это возможно осуществлять только с помощью современных информационных технологий, кластерно-модульного метода обучения, который в физическом воспитании студентов с ослабленным здоровьем практически не используется. Все вышесказанное указывает на необходимость поиска новых форм оценки качества знаний и умений студентов по физической культуре для студентов, имеющих серьезные нарушения в состоянии здоровья.

Применение современных информационных технологий позволяет радикально изменить стиль работы, обеспечить быстрый доступ к разнообразной информации и многое другое. К числу важных социальных последствий широкого внедрения ЭВМ следует отнести резкое увеличение творческого содержания человеческой деятельности, удовлетворения невозможных ранее информационных потребностей человека, автоматизацию профессиональной деятельности.



Однако, несмотря на высокий потенциал современных информационных технологий, они не нашли еще широкого применения в системе высшего физкультурного образования.

В связи с вышеизложенным, внедрение современных информационных технологий в учебный процесс по физическому воспитанию студентов с ослабленным здоровьем сегодня представляется весьма актуальным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 566 с.
2. Вайнер Э.Н. Валеология: учеб. для вузов. 3-е изд. М.: Флинта; Наука, 2005. 416 с.
3. Ильина И.В. Основы охраны здоровья. Практикум для специалистов государственного и муниципального управления. Орел: Изд-во ОРАГС, 2002. 220 с.
4. Лечебная Физическая Культура: учебник / под общ. ред. В.Е. Васильевой М.: Изд-во «Физкультура и спорт», 1970. № 67. 367 с.
5. Лессафт П.Ф. Избранные труды / сост. И.Н. Решетень. М.: Изд-во «Физкультура и спорт», 1987. 359 с.
6. Педагогика здоровья. М.: Педагогика, 1990.
7. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя: Краткий курс. М.: ИНФРА-М, 2000. 480 с.
8. Холодов Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. 3-е изд., стер. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 480 с.
9. Чумаков Б.Н. Основы здорового образа жизни: учеб. пособие. М.: Педагогическое общество России, 2004. 416 с.
10. Голлоцанов Б.Р. История физической культуры и спорта: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Изд. центр «Академия», 2004. 312 с.
11. Советский энциклопедический словарь / гл. ред. А.М. Прохоров. 4-е изд. М.: Сов. энциклопедия, 1989. 1632 с.
12. Фурманов А.Г., Юсуп М.Б. Оздоровительная физическая культура: учеб. для студ. вузов. Мн.: Тесей, 2003. 528 с.

Поступила в редакцию 3 сентября 2006 г.