

УДК 796.011.1

НОВЫЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СРЕДСТВА ПОДГОТОВКИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА

канд. пед. наук, доц. Н.И. АНТИПИН
(Полоцкий государственный университет)

Социализация молодого поколения, связанная с условиями и характером общественного производства, уровнем развития компьютеризации, предъявляет повышенные требования к уровню его физического здоровья. Большую часть времени учащиеся и студенты находятся в малоподвижном состоянии (уроки, лекции, семинары, домашние задания, зачеты, экзамены и т.д.), широко используя компьютерную технику, что оказывает негативное влияние на состояние здоровья. Физическая реабилитация и профессионально-прикладная физическая подготовка находят свое место в программах инновационного развития и вносят существенный вклад в реальный сектор экономики Республики Беларусь.

Рассматриваются новые здоровьесберегающие технологии и средства подготовки современного специалиста – средства физической культуры и спорта. Показана их особая роль в разработанности здоровьесберегающих технологий подготовки специалиста. Представлены специальные программы и методики для оздоровления, развития профессионально важных физических качеств, направленных на качество подготовки специалиста.

Введение. Первым съездом ученых Республики Беларусь обозначен приоритет научных исследований, который связан с реальным вкладом в сектор экономики, единый государственный заказ реализации программы инновационного развития. В сфере массовой физической культуры и спорта вклад в региональную науку может быть связан и с инновационными технологиями в системе «лицей – вуз – предприятие» с разработкой специальных программ и методик для оздоровления, развития, совершенствования и поддержания профессионально важных физических особенностей, направленных на качество подготовки специалиста, его профессиональное долголетие.

Основная часть. Формирование специалиста начинается с лицеев, где созданы профильные классы. Дальнейшее его становление происходит в вузе, а затем на производстве.

В образовательном процессе по физической культуре **выпускник** непрофильных вузов должен **знать**:

- роль физической культуры в развитии и подготовке специалиста;
- теоретико-методические основы физической культуры и здорового образа жизни.

При всем этом он **должен уметь**:

- использовать в жизни практические знания и навыки, обеспечивающие сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств;
- использовать опыт физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

По месту работы молодым специалистам для успешного выполнения производственных заданий предстоит поддерживать здоровый образ жизни, режим двигательной активности и продолжать занятия по профессионально-прикладной физической подготовке (ППФП) как в организованных формах, так и самостоятельно по научно-обоснованным программам.

В силу ряда причин общепринятые учебные программы в школах на качество подготовки будущего специалиста «не работают»; вузы также не готовы к «массовому» высшему образованию – материальная база отстает от потребностей. Установлено что, имеющиеся заболевания в системе «лицей – вуз – предприятие» схожи и прогрессируют к хроническим формам (табл. 1).

Таблица 1

Заболеваемость в системе «лицей – вуз – предприятие»

Заболевания	Заболеваемость в системе		
	лицей %	вуз, %	Предприятие, %
Болезни нервной системы	2,6	3,0	12,6
Болезни глаза и его придатков	41,1	45,2	46,6
Болезни системы кровообращения	14,6	16,7	21,7
Нейроциркуляторная дистония	6,4	7,53	12,4
Артериальная гипертония	4,2	5,44	18,4
Болезни органов дыхания	4,3	5,86	19,9
Бронхиальная астма	2,1	2,51	16,7
Болезни костно-мышечной системы	18,4	21,9	28,8

За 12 последних лет наблюдается отрицательная динамика физической подготовленности выпускников школ, студентов вузов, специалистов на производстве [1]. Резко увеличилось число заболеваний органов зрения, опорно-двигательного аппарата, в частности сколиозов [2]. При этом 100 % выпускников профильных классов ежегодно поступают в вузы, углубленно изучая профильные дисциплины на основе компьютеризации – школьники, студенты, специалисты занимаются исследовательской работой, разработкой программ, подготовкой докладов, рефератов, повседневно используя компьютерную технику. Компьютеризованы и производственные процессы на предприятиях.

Профессиограмма деятельности людей различных групп специальностей на основе компьютеризации изменилась – превалирует гиподинамический режим труда и учебы со специфической утомляемостью и заболеваемостью. Уровень рабочего напряжения концентрации внимания и мобилизационная готовность к деятельности в динамике дня и недели не всегда носит стабильный характер (рис. 1).

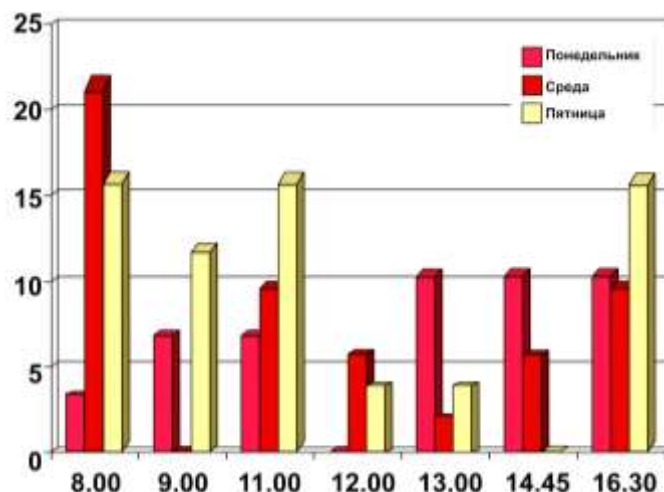


Рис. 1. Уровень рабочего напряжения концентрации внимания в динамике дня и недели

Анализ литературных источников показывает, что для организации комплексного процесса подготовки специалистов необходимо связать в интегративное единство несколько видов подготовки [3]:

- 1) теоретическую, формирующую профессиональную компетентность, развитое мышление, умения, включая знания о здоровом образе жизни, и экологические знания;
- 2) физическую, формирующую динамическое здоровье, устойчивость к гиподинамическому режиму, работоспособность;
- 3) реальную профессиональную деятельность.

Приведенные 3 вида подготовки работают обособленно, межпредметные связи осуществляются в основном по интуиции и не базируются на строгих закономерностях.

Однако становится ясным, что среди формирующих возможностей различных средств подготовки специалиста приоритет имеют средства физической реабилитации и ППФП, особенно по позициям повышения чувствительности зрительного анализатора (рис. 2), а также зрительно-моторной реакции, эмоциональной устойчивости, устойчивости к гипоксии, продления профессионального долголетия, снижения заболеваемости, укрепления здоровья в целом (табл. 2).

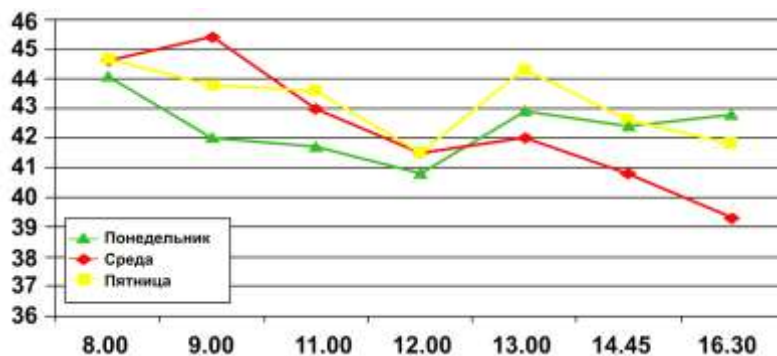


Рис. 2. Изменения показателей критической частоты слияния мельканий в динамике рабочего дня и рабочей недели

Таблица 2

Формирующие возможности различных средств подготовки специалиста

Исследуемые показатели		Средства, решающие задачи профпригодности		
		теоретическая подготовка	процессы реальной деятельности	Средства физической реабилитации и ППФП
Профессиональная деятельность специалиста	- профессиональная компетентность	+	+	+
	- развитое мышление	+	+	+
	- чувствительность зрительного анализатора	-	+	+
	- самочувствие	+	+	+
	- активность	+	+	+
	- настроение	+	+	+
	- распределение и переключение внимания	частично	+	+
	- концентрация внимания	частично	+	+
	- коэффициент правильности работы	+	+	+
	- коэффициент количественной работы	+	+	+
	- зрительно-моторная реакция	-	+	+
	- эмоциональная устойчивость	частично	-	+
	- устойчивость к гипоксии	-	-	+
- укрепление здоровья	-	-	+	
- продление профессионального долголетия	-	+	+	
- способность работать в команде	+	+	+	
- снижение заболеваемости	-	+	+	

Не решают проблемы в полной мере теоретическая подготовка и сам процесс реальной деятельности. Не могут данные средства решать проблему эмоциональной устойчивости, устойчивости к гипоксии (недостатку кислорода), укрепления здоровья, в результате чего снижается профессиональная работоспособность. Поэтому особая роль в разработанности здоровьесберегающих технологий подготовки специалиста отведена средствам физической культуры и спорта.

В плане непрерывной профессионально-ориентированной физической подготовки нами разработаны специальные программы и методики для оздоровления, развития профессионально важных физических качеств, направленных на качество подготовки специалиста (табл. 3).

Таблица 3

Средства подготовки современного специалиста

Развиваемые качества	Средства физической культуры и спорта и преимущественная направленность занятий
Общая выносливость	Продолжительные спортивные игры, плавание, легкая атлетика, ритмическая гимнастика, лыжи, бег
Статическая выносливость	Продолжительное выполнение динамических и статических упражнений с большими мышечными напряжениями
Подвижность нервных процессов и функциональная подвижность нервной системы	Спортивные игры: баскетбол, волейбол, бадминтон, ускорения, прыжки, настольный теннис, упражнения на тренажерах
Функции зрительного анализатора	Восстановительная гимнастика, комплексы общеукрепляющих и специальных упражнений для глаз, спортивные игры
Функции двигательного анализатора (точность движений и усилия)	Гимнастика, спортивные игры
Тактильная чувствительность пальцев, скорость двигательной реакции, скорость просмотра корректурного текста, быстрота зрительного различения, электрическая чувствительность глаза	Спортивные игры: баскетбол, волейбол, бадминтон, мини-футбол
Способность к произвольному расслаблению мышц	Гимнастика, плавание, дыхательная гимнастика

Мы исходим из того, что в результате внедрения в систему «школа – вуз – предприятие» современной компьютерной техники существенным образом изменилось содержание профессиональных требований к людям разных групп труда. Установлено, что функциональная нагрузка в большей мере приходится на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы, опорно-двигательный аппарат, а также на зрительный анализатор. В связи с этим нами были отобраны те виды спортивных занятий и физические упражнения, которые обеспечивают преимущественную профилактику утомления и перенос развиваемых способностей на профессионально важные качества.

Очевидно, что важным критерием при отборе студентами ППФП и физической реабилитации являются доступность их применения и выявление интереса к ним со стороны занимающихся. Принцип доступности может быть реализован в том случае, если для определенных видов физических упражнений имеется необходимая спортивная база и присутствует степень овладения занимающимися техническими приемами данного вида спорта.

В рамках единой формы занятий вопросы реабилитации и ППФП решаются в том случае, если физическое развитие и подготовленность недостаточны для успешного выполнения профессиональной работоспособности и функционирования профессионально-важных систем организма. В первую группу физических упражнений могут входить произвольные мышечные расслабления: приемы с глубоким дыханием, специальные упражнения для глаз, общеукрепляющие и динамические упражнения с большими мышечными напряжениями, дающими двигательную разрядку стрессовым и нервно-напряженным состояниям. Вторая группа включает средства, в основном способствующие нормализации мозгового и периферического кровообращения: различные движения головой и плечевым поясом, дыхательные упражнения, элементы самомассажа отдельных частей тела.

Нервно-психическое утомление успешно снимается динамичными нагрузочными упражнениями, включающими в активную деятельность весь опорно-двигательный аппарат, функциональные системы.

Достаточно умеренные нагрузки на организм можно получить при занятиях бадминтоном и волейболом [4]. Выполнение несложных технических приемов и тактических действий, отсутствие непосредственной борьбы за мяч делает игру общедоступной. Интенсивность основных движений в этих играх (ударов по мячу и волану, рывков на 2 – 6 метров, бросков за мячом и прыжков) зависит от темпа игры, который можно изменять.

Игра в волейбол и бадминтон способствует развитию мышечного аппарата: помогает выработать такие жизненно необходимые физические навыки, как быстрота реакции, ловкость, выносливость; укрепляет дыхательную и сердечно-сосудистую системы; снижает умственную усталость. Учитывая оздоровительную направленность игры, нагрузку можно изменять, повышая или снижая интенсивность выполняемых упражнений, увеличивая или уменьшая количество мячей или игроков при двусторонних играх.

Для целей физической реабилитации и ППФП эффективно применение плавания [5]. Плавание происходит в водной среде, в горизонтальном положении тела, способствует профилактике остеохондрозов, расслаблению мышц, предъявляет своеобразные требования к органам чувств и другим системам организма. Вода действует на вегетативную нервную систему, а через нее на кроветворную, в результате повышается содержание гемоглобина, количество красных и уменьшается белых кровяных телец. Охлаждающее действие воды благоприятно отражается на терморегуляторных процессах в организме, увеличивая устойчивость к холоду. Кроме того, массирующее и очищающее действия воды на кожу способствует развитию барьерных механизмов при воздействии химических и других вредоносных воздействий производственной среды. Вода оказывает укрепляющее воздействие на центральную нервную систему, стимулирует развитие дыхательных мышц, подвижность грудной клетки. Под влиянием нагрузки минимального объема и максимальной интенсивности процессы памяти и внимания улучшаются по всем показателям. Также на занятиях по плаванию совершенствуются такие физические качества, как выносливость, сила, координация движений. Опыт практики свидетельствует о том, что наибольший эффект после трудовой реабилитации достигается, когда использование физических упражнений как средств активного отдыха сочетается с применением средств гидробальнеотерапии и плавания [4].

Существенным в методическом отношении является тот факт, что при достаточно длительном использовании стандартного комплекса физических упражнений по мере адаптации к постоянным параметрам внешней нагрузки эффективность таких упражнений как фактора ускорения восстановительных процессов и ППФП убывает. Это может быть обусловлено, кроме прочего, уменьшением активности реагирования функциональных систем на многократно повторяющуюся от занятия к занятию неизменную внешнюю нагрузку. В связи с этим конкретно-индивидуальное число повторений каждого упражнения в пределах указанной нормы необходимо поэтапно, примерно через месяц, переопределять с учетом происходящей адаптации к стандартной нагрузке, внося соответствующие изменения в дозировку. Критерием увеличения интенсивности нагрузки на втором этапе служит время восстановления частоты сердечных сокращений (ЧСС) через 10 минут после занятий до уровня 80 – 86 уд/мин.

На третьем этапе решалась задача совершенствования и поддержания профессионально-прикладной физической подготовленности. Такие задачи в основном ставятся для студентов, выпускников и работников предприятий. Особое внимание с учетом возрастных изменений работников и неблагоприятных факторов умственного труда и компьютеризации обращалось на совершенствование общей и статической выносливости как мышц спины, так и передней части туловища, подвижности позвоночника, улучшения систем амортизации мозга, эмоциональной устойчивости, оперативного мышления, комплексной тренировки зрительного анализатора и быстроты функций внимания и других психофизических качеств.

Кривая физиологической нагрузки системы «лицей – вуз – предприятие» имела пик повышения ЧСС при занятиях со студентами технических и гуманитарных специальностей в вузе. На занятиях в це-

лом имело место три «пика» повышения ЧСС: в начале основной части, в середине и конце основной части занятий по рекомендуемой нами программе.

В связи с явно выраженной этапностью приспособления организма к тренировочным нагрузкам подобная модель планирования с применением специальных упражнений способствует более эффективному росту результатов физической подготовленности и профессионально важных физических качеств специалистов умственного труда. Данный принцип построения занятий в системе «лицей – вуз – предприятие», где формируется и трудится специалист, приемлем для лиц с различным уровнем физической подготовленности с одной лишь разницей в объеме и интенсивности применяемых средств, способствующих росту тренированности и продуктивности деятельности.

На основе полученных критериев оценки успешности в профессиональной деятельности специалистов на производстве нами разработаны рекомендации по оптимизации учебных программ и физических нагрузок в системе «лицей – вуз – предприятие», развивающие в лицее, совершенствующие в вузе и поддерживающие нагрузки на предприятии как профилактическое средство.

При разработке программ занятий необходимо было одновременно учитывать утомляемость, структуру и динамику заболеваемости, профессиограмму специалиста, а затем предлагать преимущественную направленность средств, обеспечивающих в наибольшей степени профилактику суммарного недельного утомления и перенос развиваемых качеств на профессионально важные [6].

Рекомендуемые нами программы, учитывая компьютеризацию, включают теорию и практику с перечнем преимущественной направленности занятий. Теория включает ознакомление с профессиограммой деятельности, основными требованиями, знания о профессии, а также задачи, средства и формы физической культуры для специалиста. Практика в недельном двигательном режиме включает восстановление работоспособности с учетом характера и степени познавательно-производственного утомления: восстановительная гимнастика, спортивные игры, плавание, а также комплексное развитие, совершенствование и поддержание ПФК (профессионально важных физических качеств): выполнение комплексов динамических и статических нагрузочных упражнений, спортивные игры, ритмическая гимнастика, лыжные прогулки, оздоровительный бег.

В процессе занятий спортивными играми значительная нагрузка выпадает на такую функцию центральной нервной системы, как внимание; развивается чувствительность зрительного анализатора; вырабатываются быстрота реакции, ловкость; укрепляется дыхательная и сердечно-сосудистая системы; снижается умственное утомление; вырабатывается способность работать в команде.

Устойчивости к рабочему ритму в недельном цикле и к неблагоприятным воздействиям наиболее эффективно способствуют циклические упражнения, развивающие общую выносливость.

В ходе занятий с преимущественной направленностью предлагаемых средств происходят изменения подвижности нервных процессов, прослеживаемых по динамике величин показателей тестов на внимание. В ходе эксперимента выявлено достоверное улучшение до рабочего уровня показателя распределения и переключения внимания во все дни учебной и рабочей недели.

Заключение. Сравнение общепринятых программ занятий и созданных в результате эксперимента в системе «лицей – вуз – предприятие» показывает, что свойства внимания носят более устойчивый характер на протяжении всей учебной и трудовой недели в опытных группах и учащихся, и студентов, и специалистов производственной сферы. Уже после шести месяцев занятий у испытуемых отмечается увеличение субъективной оценки самочувствия, активности и настроения, стабилизируется мобильность зрительного анализатора, снижается показатель рабочего напряжения функции внимания, который свидетельствует о снижении степени утомления к концу учебного (рабочего) дня и недели и безусловно о повышении уровня умственно-профессиональной работоспособности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антипин, Н.И. Послетрудовая реабилитация и профессионально-прикладная физическая подготовка операторов персональных компьютеров / Н.И. Антипин // Вест. спортивной Беларуси. – 1994. – № 2. – С. 33 – 37.
2. Апасюхина, Н.И. Изучение состояния здоровья студентов / Н.И. Апасюхина // Региональные проблемы экологии: пути решения: тез. докл. III Междунар. эколог. симпоз.: в 3 т., Полоцк, 21 – 23 нояб. 2007 г. / Полоцк. гос. ун-т. – Новополоцк, 2007. – Т. 3. – С. 86 – 91.
3. Макаров, Р.Н. Человеческий фактор: проблемы физической подготовки специалиста на этапе усвоения НТР / Р.Н. Макаров // Теория и практика физической культуры. – 1991. – № 11. – С. 37 – 41.
4. Фурманов, А.Г. Производственная физическая культура: учеб. пособие / А.Г. Фурманов. – Минск, 1992. – Ч. 2: Послетрудовая реабилитация. – 71 с.
5. Марина, И.А. Плавание: учеб.-метод. комплекс / И.А. Марина. – Новополоцк, 2005. – 79 с.
6. Антипин, Н.И. Послетрудовая реабилитация и профессионально-прикладная физическая подготовка: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Н.И. Антипин. – Минск, 1997. – 19 с.

Поступила 03.04.2008