

ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПРИКЛАДНАЯ

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

В.И. ИЛЬНИЧ

СТУДЕНТОВ
ВУЗОВ



В. И. ИЛЬНИЧ

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ
ФИЗИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА**

СТУДЕНТОВ

ВУЗОВ

(НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ
И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ
ОСНОВЫ)



МОСКВА ВЫСШАЯ ШКОЛА 1978

ББК 75.1
И46

Рецензенты:

Проф., докт. мед. наук А. В. Чоговадзе;
кафедра физического воспитания Московского государственного
педагогического института им. В. И. Ленина.

Рекомендовано Министерством высшего и среднего специального
образования СССР в качестве учебно-методического пособия для
преподавателей физического воспитания и студентов вузов.

Ильинич В. И.

И46 Профессионально-прикладная физическая под-
готовка студентов вузов: Научно-методические и
организационные основы. — М., Высш. школа,
1978. — 144 с., ил.

20 к.

В пособии излагаются научно-методические основы, обеспечиваю-
щие единый подход к решению задач ППФП студентов в каждом вузе
и на факультете.

60406—215
И 244—77
001(01)—78

ББК 75.1
7А.02С(07)

Виталий Иванович Ильинич

Профессионально-прикладная физическая подготовка
студентов вузов (научно-методические и организационные основы)

Редактор *П. П. Котов*. Художник *А. И. Зызыкин*. Художественный редактор
В. Ю. Поляков. Технический редактор *Н. А. Битюкова*.
Корректор *Р. К. Косинова*

ИБ № 606

Изд. № УМО—6160. Сдано в набор 25.07.77. Подп. в печать 01.03.78.
Формат 84×108¹/₃₂. Бум. тип. № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая.
Объем 7,56 усл. печ. л. 7,70 уч.-изд. л. Тираж 5000 экз. Зак. № 1193.
Цена 20 коп.

Издательство «Высшая школа», Москва, К-51, Неглинная ул., д. 29/14

Московская типография № 32 Союзполиграфпрома при Государственном
комитете Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии
и книжной торговли. Москва, К-51, Цветной бульвар, д. 26.

© Издательство «Высшая школа», 1978.

ВВЕДЕНИЕ

Современное производство с его механизацией и автоматизацией производственных процессов характеризуется не только уменьшением удельного веса физического труда, но и иным ритмом труда, повышением его сложности и интенсивности. Это неизбежно требует значительно большего напряжения умственных, психических и физических сил, повышенной координации и культуры движений, высокой концентрации внимания от рабочих и специалистов. Перечисленные качества нуждаются в постоянном развитии и совершенствовании, ибо чем совершеннее техника и сложнее технология производства, тем более совершенным должен быть человек, управляющий ими.

В Программе КПСС, в решениях съездов партии, постановлениях ЦК КПСС и Совета Министров СССР подчеркивается большая роль физической культуры и спорта в воспитании нового человека, гармонически сочетающего в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство, в подготовке советских людей к высокопроизводительному коммунистическому труду, способных вложить свой достойный вклад в создание материально-технической базы коммунизма. Становится все более актуальным научно и методически обоснованное применение физической культуры и спорта в процессе подготовки работников народного хозяйства к конкретным видам труда, поэтому изыскание новых научно обоснованных форм, средств и методов физического воспитания, соответствующих требованиям научно-технического прогресса, условиям труда и жизни строителей коммунистического общества, является в настоящее время важнейшей задачей теории и практики физкультурного движения.

В настоящее время при организации учебного процесса перед каждым высшим учебным заведением ставится задача — вести подготовку специалистов на высоком научно-техническом уровне с применением совре-

менных методов организации учебно-воспитательного процесса, обеспечивающих использование ими полученных знаний и умений в практической работе или научных исследованиях. Однако полноценное использование профессиональных знаний и умений возможно только при хорошем состоянии здоровья, высокой работоспособности молодых специалистов, которые могут быть приобретены ими при регулярных и специально организованных занятиях физической культурой и спортом. Следовательно, качество подготовки, в том числе и физической, к предстоящей профессиональной деятельности для каждого молодого специалиста приобретает не только личное, но и социально-экономическое значение.

Исследования показывают, что общая физическая подготовка специалистов не может полностью решить этих задач, так как современный высококвалифицированный труд требует, кроме того, определенного профилирования физического воспитания в соответствии с особенностями профессии. Поэтому физическое воспитание студентов в высшей школе имеет свои специфические особенности: конкретная направленность его как предмета учебного плана определяется не только общими социальными задачами, которые призвано решать физическое воспитание в системе коммунистического воспитания народа, но и требованиями, предъявляемыми специальностью, к которой готовят студента. Вследствие этого физическое воспитание студентов должно осуществляться с учетом условий и характера их предстоящей профессиональной деятельности, а значит, содержать в себе элементы профессионально-прикладной физической подготовки (далее в тексте этот термин будет приводиться в условном сокращении — ППФП), т. е. использовать средства физической культуры и спорта для формирования у студентов профессионально необходимых физических качеств, навыков, знаний, а также для повышения устойчивости организма к воздействию внешней среды. В связи с этим ППФП включена самостоятельным разделом в программу физического воспитания студентов высших учебных заведений.

Однако реализация ППФП в системе физического воспитания студентов связана с рядом трудностей, основная из которых — существенные различия в условиях и характере труда представителей многочисленных специальностей и специализаций на производстве, а от-

сюда — необходимость различного содержания этого раздела программы физического воспитания для студентов каждого факультета. Вот почему программа рекомендует конкретное содержание ППФП студентов разрабатывать кафедрам физического воспитания совместно с профилирующими кафедрами вузов. Такой подход к проблеме позволяет более полно учесть особенности условий и характера труда будущей профессиональной деятельности студентов.

В настоящем учебном пособии изложены те научно-методические и организационные положения, которые, по мнению автора, могут стать основой для единообразного и рационального подхода к решению специфических вопросов ППФП будущих специалистов народного хозяйства в вузах. Нужно отметить, что на характер изложения не могла не оказать влияния еще недостаточная изученность некоторых сторон данной проблемы, на которые автор вынужден обращать внимание читателей.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА В СОВЕТСКОЙ СИСТЕМЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

С самых начальных этапов развития человеческого общества физическое воспитание всегда было одним из активнейших средств подготовки человека к трудовой и военной деятельности и имело важнейшее значение в его приспособлении к постоянно усложняющимся формам трудовой деятельности и факторам социальной среды. Тесную взаимосвязь физического воспитания молодежи с трудовой деятельностью подчеркивал К. Маркс. Он считал, что воспитание в будущем должно соединить в себе производительный труд с обучением и гимнастикой, причем это должно быть не только методом повышения общественного производства, но и единственным методом создания всесторонне развитых людей (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. 2-е, т. 23, с. 495). Этот тезис стал претворяться в жизнь в первые же годы становления Советской власти. В 1920 г. в решении III съезда РКСМ, в работе которого принимал участие В. И. Ленин, было записано, что физическое воспитание подрастающего поколения является одним из необходимых элементов общей системы коммунистического воспитания молодежи, которое в настоящий момент преследует также и непосредственно практические цели: подготовку молодежи к трудовой (производительной) деятельности и к вооруженной защите социалистического отечества.

Этими положениями определена общественная функция физического воспитания, его основная цель — воспитание всесторонне развитого человека для производительного труда и защиты Родины. В соответствии с этой целью были сформулированы и наиболее общие задачи физического воспитания в нашей стране: *гармоническое развитие форм и функций организма человека, направленное на всестороннее совершенствование физи-*

ческих способностей; укрепление здоровья; обеспечение творческого долголетия советских людей; формирование и приобретение жизненно важных двигательных умений, навыков и специальных знаний; воспитание моральных, волевых и эстетических качеств личности в духе принципов морального кодекса строителей коммунизма, содействие развитию интеллекта.

Эти теоретические положения являются идеологической и научно-методической основой советской системы физического воспитания, имеющей свои тесно взаимосвязанные общие принципы: принцип связи физического воспитания с трудовой и военной практикой («принцип прикладности»); принцип всестороннего гармоничного развития личности; принцип оздоровительной направленности физического воспитания.

Следует отметить, что специальное прикладное направление в использовании средств физического воспитания в целях более быстрого освоения трудовых навыков, повышения производительности труда, активного отдыха и профилактики профессиональных заболеваний возникло в нашей стране еще в первые годы становления советской системы физического воспитания.

Необходимость дальнейшей разработки этой проблемы была подчеркнута в постановлении ЦИК СССР от 1 апреля 1930 г., которое специально предусматривало включение физической культуры в число мероприятий по оздоровлению и повышению производительности труда работающих на предприятиях. Несмотря на то, что в большинстве опубликованных работ тех лет наблюдалось слишком узкое понимание прикладности (использование в процессе физического воспитания непосредственно трудовых движений и т. п.), методические материалы 20—30-х годов явились отправным пунктом для дальнейшей разработки прикладного направления в советской системе физического воспитания, основанного на целесообразном подборе прикладных физических упражнений и видов спорта по принципу «переноса» тренированности физических качеств и двигательных навыков.

В настоящее время прикладная направленность в физическом воспитании реализуется не только через нормативы и требования Всесоюзного физкультурного комплекса ГТО, но и через специальную физическую подготовку к профессиональной или военной деятельно-

сти, вошедшей в тебрю физического воспитания под названием профессионально-прикладная физическая подготовка.

В существующей специальной литературе имеются различные формулировки, определяющие это понятие. Однако анализ научно-исследовательских и методических работ различных авторов показывает, что наиболее полным определением понятия ППФП будет следующее: *профессионально-прикладная физическая подготовка представляет собой одно из направлений советской системы физического воспитания, которое должно формировать определенные прикладные знания, физические, психические и специальные качества, умения и навыки, способствующие достижению объективной готовности человека к успешной профессиональной деятельности.*

Физическое воспитание учащейся молодежи является составной частью советской системы физического воспитания. Действующие единые программы и учебные пособия для всех типов высших учебных заведений позволяют, опираясь на основные принципы этой системы, определять содержание учебного предмета «Физическое воспитание» как самостоятельной педагогической дисциплины при подготовке молодежи к трудовой деятельности.

В вузах физическое воспитание составляет органическую часть всего учебно-воспитательного процесса и призвано поддерживать высокую работоспособность студентов на протяжении всех лет обучения, обеспечивать их всестороннее физическое развитие и образование. Физическое воспитание в вузе осуществляется в следующих формах: учебные занятия, физические упражнения в режиме дня, самостоятельные занятия физической культурой, спортом и туризмом во внеучебное время, массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия в свободное время в течение учебного года и каникул, в процессе которых у студентов должны формироваться также и прикладные знания, двигательные навыки, физические, психические и специальные качества, обеспечивающие физическую и психологическую готовность к предстоящей профессиональной деятельности.

Таким образом, если подвести итог сказанному, то можно констатировать следующее:

физическое воспитание является составной частью коммунистического воспитания, призванного обеспечить всестороннее гармоническое развитие советского человека, подготовить его к высокопроизводительному труду и обороне Родины;

в советской системе физического воспитания оформилось самостоятельное прикладное направление, одним из видов которого является профессионально-прикладная физическая подготовка к конкретной трудовой деятельности;

ППФП в высших учебных заведениях является одной из основных задач физического воспитания студентов, она призвана вооружить их определенными знаниями, воспитать физические и специальные качества, развить двигательные навыки, обеспечивающие физическую и психологическую готовность к предстоящей профессиональной деятельности.

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ РЕВОЛЮЦИЯ И ПРОБЛЕМА ППФП СПЕЦИАЛИСТОВ

История научно-технического прогресса показывает, что по мере появления новых, более мощных, источников энергии и развития техники непрерывно повышается роль мускульной силы человека, тогда как значение его психических функций постепенно возрастает.

На современном этапе развития производства человеку становится все труднее непосредственно управлять сложными технологическими процессами, протекающими в созданных им же самим технических системах; происходит процесс постепенного превращения рабочей машины в машину-автомат, заменяющую физический труд людей.

В то же время благодаря использованию управляющих (кибернетических) машин происходит замена отдельных психофизиологических функций человека, в том числе логических (запоминание, отбор и т. п.) и контрольно-управляющих функций, техническими средствами; иными словами, к средствам труда от человека переходят не только управленческие, но логические функции («Современная научно-техническая революция. Историческое исследование»; под общ. ред. С. В. Шухардина, 1970). Таким образом, происходит процесс постепенного высвобождения человека из непосредственно-

го производственного процесса, а следовательно, существенно изменяется характер его профессиональной деятельности.

На современном этапе научно-технического прогресса возникла и оформилась качественно новая система — «наука—техника—человек». В эту систему человек входит как личностный элемент производства, от квалификации которого, физического состояния и работоспособности во многом зависит экономическая продуктивность всей системы.

Существенное уменьшение доли простого физического труда и увеличение доли умственного труда не снижает требований к физической подготовленности работников, так как технический прогресс еще более заостряет проблему надежности человека в системе производства. Эта проблема ставит и новые задачи в области физической подготовки молодежи к конкретным видам профессиональной деятельности, заставляет обратить особое внимание на обеспечение функциональной подготовленности ее для работы в сфере современного производства.

Реализации этих задач и всестороннему совершенствованию человека в нашем обществе способствует целый ряд условий и возможностей, созданных благодаря научно-техническому и социальному прогрессу: рост благосостояния, сокращение рабочего и увеличение свободного времени, улучшение условий труда, медицинское обеспечение, оздоровление внешней среды и др. Эти условия имеют огромное социальное значение, так как создают предпосылки для воспитания всесторонне развитого, общественно активного человека.

Таковы основные позитивные социально-экономические последствия научно-технической революции, тесно связанные с общими проблемами жизнедеятельности человека в современном социалистическом обществе.

В то же время социально-экономические последствия современной научно-технической революции во многих отношениях противоречивы и их нельзя рассматривать односторонне. Дело в том, что чем дальше развивается научно-техническая революция, тем больше человека окружает как на производстве, так и вне его искусственная техническая среда, которая оказывает постоянно усиливающуюся и не всегда благоприятное влияние на жизнедеятельность людей.

Рассматривая проблему борьбы с негативными сторонами современного этапа научно-технического прогресса, которые особенно отрицательно сказываются на здоровье и жизнедеятельности человека, медики и биологи обращают внимание на детренированность организма людей из-за недостатка двигательной активности, на проблему эмоционального состояния человека в его повседневной трудовой деятельности, на неблагоприятное воздействие внешней среды. Объясняется это во многом тем, что в настоящее время физиологическая адаптация человека не в состоянии поспевать за ускоряющимся темпом и изменяющимися условиями жизни, прогрессом производства, объемом поступающей информации, последствиями урбанизации и т. п. Отсюда повышенное эмоциональное возбуждение, нервно-психическая усталость и утомление, которые, как известно, являются причинами снижения работоспособности человека и возникновения заболеваний. Кроме того, чем больше механизмуется труд представителей современных профессий, тем меньше становится общий объем их двигательной активности в течение рабочего дня, а дарованный техническим прогрессом комфорт вносит коррективы и в досуг, делая его слишком пассивным.

Таким образом, технический прогресс, принесший многие блага, имеет на современном этапе теневые стороны, не лучшим образом сказывающиеся на здоровье человека. Однако в социалистическом обществе неуклонно осуществляются меры по нейтрализации возникающих отрицательных явлений или приведению их к минимуму, тем более, что в нашей стране проблемы развития техники рассматриваются и решаются как проблемы социальные. Большое внимание в настоящее время уделяется разработке системы активных мер профилактики для преодоления тех отрицательных последствий, которые связаны с условиями современной жизни, потребностями общественного производства, освоением новых районов земли, морских глубин и космоса. Сложность решения этой комплексной проблемы для различных групп населения требует совместных усилий медиков, физиологов, психологов, специалистов физической культуры, социологов, экономистов и др. При этом должны быть полностью использованы возможности разнообразных средств и форм физической культуры в процессе физического воспитания и специальной

физической подготовки молодежи к современным видам труда. Теоретик физического воспитания Н. И. Пономарев по этому поводу писал, что в обществе нет другого средства кроме физической культуры, с помощью которого можно было бы физически готовить людей к новому производству.

Значение и роль ППФП в формировании и использовании специалистов в народном хозяйстве

Ускоряющееся развитие науки, непрерывные технические и технологические преобразования на производстве требуют значительного количественного роста квалифицированных кадров. При этом возрастает роль всесторонней подготовки, так как ее уровень оказывает огромное влияние на сокращение периода освоения профессий, на увеличение производительности труда, на повышение профессиональной мобильности. В связи с этим повышается социально-экономическое значение качественной подготовки специалистов высшей квалификации, чей труд в условиях современного научно-технического прогресса имеет особое значение.

В настоящее время в вузах страны ведется подготовка по многим группам специальностей, причем почти ежегодно их список пополняется и корректируется в связи с необходимостью подготовки кадров для новых направлений науки и техники.

Поэтому на современном этапе научно-технической революции высшая школа обязана не только отражать, но в известной мере опережать достижения практики. Кроме того, она должна обеспечивать не только получение будущим специалистом определенной квалификации, но и овладение методикой «перманентного приобретения знаний» на протяжении всей его трудовой жизни. С этим связано перенесение акцента с информационного метода обучения на методологическое с привитием студентам навыков самостоятельного получения знаний (т. е. студент из пассивного объекта воспитания должен превратиться в активный субъект самовоспитания). Такая направленность обучения в вузе способствует качественной подготовке современного специалиста, несмотря на ограниченные сроки обучения. Это положение принципиально важно и для обязатель-

ного предмета высшей школы «Физическое воспитание». Это указывает на необходимость усиления в нем образовательной направленности, увеличения доли самостоятельных занятий, в том числе и по разделу ППФП студентов.

В настоящее время в понятие «качество подготовленного специалиста» включается совокупность его наиболее устойчивых свойств, обуславливающих пригодность к профессиональной деятельности: знания и умения в профессиональной сфере, общественно-политические качества, психофизиологическая подготовленность. Однако установлено, что успешность обучения и подготовки студентов к предстоящей профессиональной деятельности в определенной степени зависит от уровня их всесторонней подготовленности, в том числе и физической, при поступлении в высшее учебное заведение, так как возможность повышения, например, общей и прикладной физической подготовленности студентов в годы обучения в вузе имеет свои пределы, ограниченные временными и другими параметрами. Молодого человека необходимо не только заблаговременно и активно готовить к избранной им профессии по специальным предметам, но и целенаправленно развивать те физические и психические качества, которые в первую очередь определяют его успех в будущей профессиональной деятельности. Недостаточная физическая подготовленность будущих специалистов для выполнения всего комплекса профессиональных видов работ может привести к различным неблагоприятным ситуациям. Гораздо чаще это приводит к ограничению использования таких выпускников вузов по специальности или в их недостаточной профессиональной «отдаче», что приводит к определенным экономическим и моральным издержкам в подготовке специалистов.

Имеются и другие факторы, указывающие на существенную пользу разностороннего профессионального приспособления будущих специалистов в ходе их подготовки. Например, одной из важнейших комплексных проблем, непосредственно влияющих на рост производительных сил, является повышение эффективности использования трудовых ресурсов, что имеет важное социально-экономическое значение. Эта проблема тесно связана с ППФП будущих специалистов в плане обеспечения длительной и качественной их работы в народ-

ном хозяйстве, так как существенное значение для общества имеет не только способность молодых специалистов к производительному труду, но и возможность продления срока их высокой работоспособности и активной трудовой деятельности.

Таким образом, проблема повышения экономической эффективности подготовки специалистов высшей квалификации имеет определенную связь с проблемой ППФП студентов. Эта связь может быть определена более четко при проведении направленных исследований, вскрывающих причины и экономические издержки прекращения работы по специальности некоторой части выпускников вузов, случаев выпуска в народное хозяйство отдельных молодых специалистов с неудовлетворительным состоянием здоровья и слабой физической подготовленностью и др. Однако уже существующие исследования и опыт работы ряда вузов страны показывают, что реализация ППФП студентов в системе их физического воспитания может способствовать решению многих задач профессиональной подготовки.

Все это в комплексе с высоким уровнем всесторонней физической подготовленности может обеспечить хорошую физическую и умственную работоспособность, трудовую и социальную активность специалистов.

Основные социально-экономические факторы современного производства, определяющие общую направленность и содержание ППФП будущих специалистов

Влияние прогресса общественного производства и эволюции труда на общую направленность и содержание ППФП.

Как уже указывалось, в настоящее время во многих профессиях сочетаются элементы физического и умственного труда при постоянном повышении удельного веса последнего, но при сохранении относительной самостоятельности того и другого. Постепенно сокращается сфера применения тяжелого и однообразного физического труда и увеличивается доля интеллектуальных усилий.

В ходе научно-технической революции качественным изменениям подвергается и умственный труд. Рост его технической оснащенности приводит к повышению

сложности этой формы труда, к появлению новых его видов. В настоящее время труд представителей ряда профессий, будучи непосредственно материально производительным, может уже рассматриваться как облегченный физический труд, насыщенный сложными и объемными функциями умственного труда. В процессе труда возросла и роль коллективных действий. Предполагается, что в будущем большое распространение получат «серединные» формы труда, когда расход энергии на умственный и физический труд будет приблизительно одинаков. В качестве подобного примера можно назвать современный труд специалистов высшей квалификации — геолога, космонавта, хирурга.

Одним из показателей прогресса современного производства является существенное повышение значения технологии — «не технология от техники, а техника от технологии». В свою очередь, это предъявляет дополнительные требования к физической и специальной подготовленности человека. Если раньше темп и ритм трудового процесса задавал сам человек через управляемую им технику, то в настоящее время определяющим ритма и темпа работы становится технология производства, к которой должен приспособлять человек свой труд. Таким образом, новый технический базис, с одной стороны, облегчает сам труд, а с другой — увеличивает его напряженность. Так, например, постоянно растущая энерговооруженность труда существенно снижает физические усилия человека в процессе труда. Однако использование большого количества овеществленного труда заметно повышает значение каждой минуты рабочего времени и самоконтроля, а тем самым увеличивает психическое напряжение работника.

В то же время прогресс производства и эволюция труда в различных отраслях народного хозяйства и даже на предприятиях одной отрасли проходят и будут проходить не на одном уровне. Следовательно, при определении общей направленности и содержания ИПФП специалистов различных профессиональных групп важно учитывать, что совершенствование общественного производства является постоянным и непрерывным процессом, определяющим основные направления эволюции труда. В свою очередь эволюция труда оказывает решающее влияние на изменение содержания профессиональных программ отдельных специальностей, а также на принци-

альную направленность и содержание ППФП кадров. При этом следует принимать во внимание не только существующие тенденции прогресса общественного производства и эволюции труда, но и реальные условия и особенности этого развития в отдельных сферах народного хозяйства.

Влияние изменения места и функциональной роли человека в современном производственном процессе на общую направленность и содержание ППФП.

В современном производственном процессе человек все реже непосредственно воздействует на предмет труда, а чаще связан с последним через сложную систему энергетического и контрольно-управляющего комплекса. Это позволяет строить технологический процесс с использованием сверхвысоких и сверхнизких давлений и температур, химических воздействий, радиаций и других мощных факторов, несовместимых с участием человека как биологического организма. В этом случае человек как бы становится «над» производственным процессом, но его значение в производстве еще более возрастает, так как объектом непосредственных трудовых усилий работника становится разумное использование и совершенствование машин и автоматических систем. Все это качественно изменяет структуру трудовых усилий и функциональной роли человека в современном производственном процессе — центр тяжести с мускульно-физических нагрузок переносится на его умственно-психическую деятельность; возрастают требования к чувствительно-двигательной деятельности работника, особенно в отношении внимательности, быстроты и точности его реакции.

Таким образом, в связи с изменением и тенденциями изменений места и функциональной роли человека в современном производственном процессе требуется активно и направленно формировать способности человека к работе в новых условиях, в том числе и средствами физической культуры и спорта, т. е. средствами ППФП. При этом необходимо в общую направленность и содержание такой подготовки постоянно вносить определенные коррективы, учитывающие как общие особенности, так и многообразие условий труда и функциональной роли представителей отдельных профессиональных групп в производственном процессе.

III ФП в связи с действием закона перемены и разделения труда в социалистическом обществе и изменениями в содержании и характере профессий.

Постоянное преобразование технико-технологической основы производства вызывает потребность в постоянной перемене труда производителей. Анализируя эти явления, К. Маркс открыл один из основных законов общественного производства — закон необходимости перемены труда и многосторонности развития рабочих. Промышленность постоянно производит перевороты в технике и технологии производства, что, в свою очередь, требует всесторонне развитого работника, способного быстро освоить новые методы производства и по мере надобности переключиться с одних производственных функций на другие. По этому поводу Ф. Энгельс* указывал, что промышленность, которая ведется сообща и планомерно всем обществом, тем более предполагает людей со всесторонне развитыми способностями, людей, способных ориентироваться во всей системе производства.

На современном этапе научно-технической революции, отличающемся высоким динамизмом производства, непрерывно повышается потребность в переквалификации, переподготовке и смене специальности для значительной части специалистов. Определенную роль в этом процессе играет необходимое временное и постоянное перераспределение труда из одной отрасли в другую (поездки горожан на сельскохозяйственные работы, освоение новых районов и т. п.). Смена деятельности требует наличия весьма разносторонних способностей и предполагает физическое совершенство людей, которое способствует овладению новыми формами труда, создает условия для свободной его перемены.

В отдельных отраслях народного хозяйства новая техника создает новые профессии. Как правило, они не требуют от человека изнурительных физических усилий, но связаны с длительным и напряженным вниманием, проявлением быстрых реакций, с возникновением новых форм утомления в процессе трудовой деятельности. Общность технических основ и стандартизация многих видов машин и оборудования привели к возникновению «сквозных» профессий, т. е. общих для всех отраслей

* См.: К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. 2-е, т. 4, с. 335.

народного хозяйства. Представители таких профессий имеются в настоящее время во всех сферах современного производства и среди рабочих, и среди инженерно-технических работников, и среди работников управленческого аппарата. Разносторонность их специальной подготовки позволяет в пределах рабочего дня успешно совмещать различные трудовые функции.

По этому поводу, заглядывая в будущее, В. И. Ленин* указывал, что при коммунизме общество придет к уничтожению разделения труда между людьми, к воспитанию, обучению и подготовке всеобщего развития и всеобщего подготовленных людей, которые умеют все делать.

В то же время на современном этапе развития производства в нашей стране значительный экономический эффект дает разделение и достаточно узкая специализация труда. Однако чрезмерное его разделение и излишне узкая специализация, как правило, делают труд монотонным и утомительным и, как следствие, увеличивает число профессиональных заболеваний и травм. В тех случаях, когда подобная специализация вызвана производственной необходимостью, применяется комплекс активных мероприятий (в том числе и средства физической культуры), предупреждающих или снижающих воздействие указанных неблагоприятных факторов. Таким образом, специализация действует наряду и совместно с законом перемены труда, а поэтому перемена труда, совмещение функций и профессий, общий культурно-технический рост и всеобщее развитие работников всех категорий являются тем путем, который в целом отвечает современному техническому прогрессу и осуществляется в социалистическом обществе.

В этих условиях преподавателям физического воспитания вузов необходимо постоянно изучать изменения содержания и характера профессий, происходящие в процессе развития общественного производства, с целью определения конкретных задач ППФП и создания у студентов качественных предпосылок (широкого диапазона знаний, функциональных возможностей, двигательной культуры) для успешного совмещения профессий и перемены труда.

* См.: В. И. Ленин. Полн. собр. соч. Изд. 5-е т. 41, с. 33.

ППФП и проблема повышения производительности и интенсивности труда.

Установлено, что решающим фактором повышения производительности общественного труда при социализме и коммунизме являлся и будет являться технический прогресс.

В то же время следует указать, что в существующей специальной экономической литературе и особенно в практике наблюдается преувеличение значения вещественных элементов процесса труда и некоторая недооценка роли живого труда. По этому поводу уместно напомнить, что К. Маркс всегда критиковал тех, кто выдвигал «на первый план предметные элементы производства» и переоценивал их значение по сравнению с «субъективным элементом, живым непосредственным трудом» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. 2-е, т. 26, ч. III, с. 285).

И в современных условиях производства уменьшение доли живого труда относительно общего объема средств производства, участвующих в процессе, не снижает общего значения индивидуальной производительности труда. Именно в силу того, что в процессе производства ныне участвует огромная масса овеществленного труда (комплекс ЭВМ или подобное), каждая минута потери времени вследствие пониженной работоспособности или из-за недостаточной двигательной подготовленности, например, оператора, существенно снижает и общественную производительность труда. В этом плане немаловажное значение имеет внедрение физической культуры в режим труда и отдыха работников производства. Многочисленные исследования, проведенные социологами, специалистами физической культуры, физиологами, психологами и гигиены труда, бесспорно доказывают благотворное влияние регулярных занятий физической культурой и спортом в режиме труда и отдыха на работоспособность и производительность труда. У занимающихся физической культурой и спортом уровень функциональных возможностей, физическая и эмоциональная устойчивость, координация движений значительно выше средних величин. Кроме того, они обладают более быстрой вработываемостью, способностью к длительному сохранению оптимального темпа, скорости и экономичности рабочих движений.

В связи с этим при дальнейшем изложении социально-экономических предпосылок ППФП мы неизбежно столкнемся с необходимостью искусственного выделения и более подробного обсуждения таких факторов роста производительности (продуктивности) труда, какими являются индивидуальная и общественная производительность, а также интенсивность труда, так как в экономической литературе признано целесообразным дифференцировать эти понятия. Следует отметить, что имеются случаи, когда при публикации материалов, характеризующих экономическую эффективность применяемых средств физической культуры в режиме труда, не делается необходимого разделения указанных понятий. Категория — производительность индивидуального труда, с которой наиболее тесно связана ППФП, относится прямо и непосредственно к живому труду. Категория — производительность общественного труда намного шире индивидуального, так как относится к живому и прошлому овеществленному труду. Она включает также и степень роста высокопроизводительных отраслей производства, и слаженность всего процесса общественного производства, и экономию овеществленного труда путем уменьшения материалоемкости единицы продукта и т. д.

Поэтому при расчетах эффективности применения средств физической культуры и спорта в целях повышения производительности труда правомочно учитывать, главным образом, повышение индивидуальной, а не общественной производительности труда (хотя отдельные элементы последней также могут подлежать учету).

К. Маркс писал, что производительность труда и его интенсивность — две стороны единого процесса, направленного на увеличение продуктов труда, — и в том и другом случае увеличивается масса продукта. Но если в первом случае стоимость единицы изделий уменьшается, то во втором — она остается неизменной.

Следует обратить внимание на то, что именно здесь, даже и у экономистов, нередко возникают ошибки при оценке истоков повышения (понижения) продуктивности труда, так как внешнее выражение интенсивности (увеличение или уменьшение объема проделанной работы или количества продукта труда) труда одинаково с производительностью. Такие ошибки особенно недопустимы при сопоставлении степени напряженности и эффектив-

ности труда, которое необходимо для правильного подбора средств и методов физической культуры и спорта для профилактики производственного утомления и восстановления работоспособности трудящихся в рабочее время.

Гоноря о необходимом воспроизводстве рабочей силы, которая в процессе общественного производства должна восстанавливаться, поддерживаться и сохраняться, Ф. Энгельс указывал: «Справедливый рабочий день есть та продолжительность рабочего дня и та интенсивность выполненной работы, при которых в течение дня полностью расходуется рабочая сила рабочего, но расходуется так, чтобы не повредить его способности выполнять такое же количество труда и завтра и в следующие дни». (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. 2-е, т. 19, с. 256). В связи с этим социалистическое общество не может быть равнодушно ни к чрезмерной, ни к малой интенсивности труда. При социализме общественно-необходимый уровень интенсивности труда, который имеет свои физиологические и социальные границы, не должен превышать пределов, определяемых требованиями нормального воспроизводства рабочей силы, так как переступание физиологической границы влечет за собой ускоренный износ рабочей силы.

Однако физические возможности человека, физиологическая граница интенсивности его труда весьма эластичны и, как уже указывалось, могут быть изменены под влиянием направленного применения средств физической культуры и спорта, т. е. в результате всесторонней физической и профессионально-прикладной подготовки.

Таким образом, знание основных факторов и проблем повышения производительности и интенсивности труда способствует правильной постановке задач ППФП будущих специалистов в комплексе существующих социально-экономических проблем повышения продуктивности труда в народном хозяйстве. Такими задачами могут быть: обеспечение средствами физической культуры и спорта психофизической готовности молодых специалистов к общественно нормальной интенсивности труда в народном хозяйстве; создание предпосылок для успешного профессионального обучения и повышения квалификации; поддержание и восстановление работоспособности в рабочее время и после трудового дня.

Решение этих задач будет также способствовать выполнению комплексных мероприятий системы научной организации труда (НОТ).

Место и роль ППФП в системе научной организации труда

Общие теоретические основы научной организации труда, производства и управления были определены В. И. Лениным. Он специально отмечал, что одним из важнейших факторов роста производительности труда является «повышение дисциплины трудящихся, умения работать, скорости, интенсивности труда, лучшей его организации» (В. И. Ленин. Полн. собр. соч. Изд. 5-е, т. 36, с. 188).

Говоря о месте и роли ППФП в системе НОТ, мы, по сути дела, рассматриваем проблему использования средств физической культуры и спорта для решения тех задач, которые сформулированы в соответствии с основной направленностью этой системы и позволяют наилучшим образом соединить технику и людей в едином производственном процессе.

Рассматривая проблему ППФП студентов в связи с научной организацией их будущего труда, следует учитывать, что все задачи НОТ могут быть сгруппированы следующим образом: *экономические задачи* — обеспечение экономии и рационального использования материальных, трудовых и денежных ресурсов прежде всего через экономию живого труда; *психофизиологические задачи* — создание на производстве наиболее благоприятных условий для нормального воспроизводства и функционирования рабочей силы, для сохранения здоровья и работоспособности трудящихся; *социальные задачи* — обеспечение условий для постоянного роста культурно-технического уровня работников, всестороннего и гармонического их развития, всемерного повышения степени привлекательности труда и превращения его в первую жизненную потребность.

Представленные группы задач реализуются через основные направления НОТ, в которых место и роль ППФП далеко не одинаковы. Наиболее существенное значение ППФП имеет при разработке таких направлений НОТ, какими являются *подготовка и повышение квалификации кадров и рационализация приемов и ме-*

года труда. Касаясь этого вопроса, Ф. Энгельс писал: «... чтобы поднять промышленное и сельскохозяйственное производство..., недостаточно одних только механических и химических вспомогательных средств. Нужно также соответственно развить и способности людей, приводящих в движение эти средства» (К. Маркс и Ф. Энгельс. Соч. Изд. 2-е, т. 4, с. 335).

Таким образом, именно на развитие определенных, профессионально необходимых, способностей должна быть направлена ППФП. И хотя само по себе применение средств физической культуры и спорта в этих целях не заменяет производственное обучение, многочисленные исследования и практика доказывают, что этим путем можно достигнуть значительного расширения арсенала двигательной координации человека, повысить его функциональные возможности и тем самым обеспечить успешность профессионального обучения, а также снизить нервно-психические и физические напряжения в процессе труда. Все это поможет создать предпосылки для выполнения работы в более короткий срок и с меньшими энергетическими затратами.

Следующими направлениями НОТ, с которыми ППФП специалистов имеет тесную и непосредственную связь, являются *улучшение условий труда* на производстве и *рационализация режимов труда и отдыха.* Условия труда включают в себя: продолжительность рабочего времени, напряженность труда, комфортность производственной среды, а также предполагают учет требований служб охраны труда и техники безопасности. Без учета этих факторов немыслимо применение средств физической культуры и спорта в целях достижения и сохранения высокой работоспособности и трудовой активности человека; улучшение условий труда тесно связано со снижением степени его тяжести, напряженности, утомительности, а также с улучшением состояния здоровья человека, его работоспособности.

Совершенствование условий труда в нашей стране осуществляется в двух основных направлениях: путем устранения неблагоприятных и вредных факторов внешней среды; путем проведения мероприятий, позволяющих защитить рабочего от их влияния (или уменьшить степень их воздействия).

Поэтому в настоящее время постоянно расширяются физиологические, психологические, гигиенические, эсте-

тические, педагогические исследования, направленные на разработку различных методов улучшения условий труда, на совершенствование существующих нормативных параметров этих условий, обязательных для выполнения всеми работниками производства. Определенную роль в комплексе этих исследований могут играть научные поиски, направленные на совершенствование ППФП специалистов, которые невозможно осуществить без тщательного изучения условий их труда. Кроме того, ряд исследований показал, что у людей с разной общей, специальной и физической подготовленностью далеко не одинаковые способности к перенесению воздействий неблагоприятных факторов внешней среды — лучшая физическая и специальная подготовленность обеспечивает более высокую устойчивость к неблагоприятным условиям труда, снижает общую и профессиональную заболеваемость, травматизм.

Кроме условий труда на работоспособность человека непосредственное влияние оказывает режим труда и отдыха. Поэтому рациональным режимом труда и отдыха на предприятии является такой режим, который наилучшим образом обеспечивает одновременное сочетание повышения эффективности производства и производительности труда (выработки), сохранения работоспособности и здоровья трудящихся. При этом действенными мерами улучшения режима труда и отдыха являются: рациональное время начала и окончания работы, регламентированные научно обоснованные внутрисменные перерывы; правильная организация внутрисменного отдыха с использованием пассивного и активного отдыха (в том числе и средств физической культуры) и др.

Многочисленные исследования, проведенные на различных предприятиях и в учреждениях, показали эффективность методически правильного применения производственной гимнастики в режиме рабочего времени в целях борьбы с утомлением и поддержания оптимальной работоспособности. Однако при совершенствовании организации режима труда и отдыха недопустим шаблон, не учитывающий специфику производства, характера и условий труда.

Из этого следует, что при разработке таких разделов ППФП, какими являются определение форм и средств физической культуры, применяемых в режиме труда и

ности, необходимо учитывать организационную структуру и особенности производственного процесса, а также существующий характер и условия труда работников в отдельных отраслях народного хозяйства, на предприятиях, рабочих местах в различных географических и климатических зонах страны. Следует отметить, что ЦОТ должна определять также и принципы организации вне рабочего времени и отдыха работников производства как источника воспроизводства затраченной энергии в ходе трудового процесса. При этом важно учитывать неодинаковую структуру вне рабочего и свободного времени у мужчин и женщин, у людей разного возраста, у рабочих и служащих в разные дни недели, месяца, сезона года, а следовательно, различные возможности использования средств физической культуры в качестве активного отдыха в свободное время.

Надо сказать, что имеющиеся рекомендации по применению средств физической культуры в этих целях недостаточны. Имеется большое количество работ, посвященных производственной гимнастике для представителей различных, но далеко не всех групп профессий, и почти нет конкретных рекомендаций по направленному применению этих средств в свободное время для поддержания профессионально важных физических качеств и восстановления работоспособности. Поэтому при разработке вопросов конкретного содержания ППФП будущих специалистов определенного профиля необходимо проводить комплексный анализ материалов рабочего и вне рабочего времени представителей данных профессий, так как между основным трудом и деятельностью человека в свободное время существует объективная связь. Упомянутая связь подчеркивает, что методически правильное применение средств физической культуры в свободное время может оказывать благоприятное влияние на восстановление и повышение профессиональной работоспособности человека. Соответствующие знания и методика применения этих средств должны даваться будущему работнику народного хозяйства еще в годы учебы в учебном заведении.

При совершенствовании форм разделения и кооперации труда на предприятиях исследования, направленные на выяснение содержания ППФП специалистов, могут способствовать установлению границ однообразности и монотонности труда, выявлению пределов функцио-

нальных возможностей исполнителей, а также разработке методики профессионального отбора для правильной расстановки кадров. При *улучшении организации и обслуживания рабочих мест* роль ППФП может заключаться в вооружении будущих специалистов прикладными знаниями об основах антропометрии, антропологии, биодинамики и др.

Для исследований преподавателей кафедр физического воспитания, связанных с проблемой ППФП, важны также и те *положения*, на которые опираются специалисты по *нормированию труда* при техническом, экономическом и особенно психофизиологическом обосновании норм выработки, обслуживания, управляемости. При этом следует помнить, что норма обслуживания определяется тогда, когда невозможно или нецелесообразно устанавливать норму времени или норму выработки — она представляет собой количество единиц оборудования, которую должен обслужить работник за определенное время. Норма управляемости устанавливается для инженерно-технических работников и, как правило, определяет численность работников, подчиняющихся одному руководителю.

В свою очередь, материалы подобных исследований могут быть использованы соответствующими специалистами при обосновании нормирования труда, так как известно, что многие из существующих норм выработки и обслуживания слабо психофизиологически обоснованы.

Следующим направлением НОТ является *повышение дисциплины труда и творческой активности* трудящихся, которое предполагает точное исполнение всеми работниками служебных обязанностей, строгое соблюдение правил внутреннего распорядка, техники безопасности, гигиены труда и т. д. Поэтому при проведении исследований, направленных на определение содержания ППФП (хронометрирование рабочего дня и т. д.), исследователь должен давать правильную оценку полученным фактам и учитывать, например, что степень полезного использования рабочего времени зачастую может зависеть от состояния трудовой дисциплины в коллективе или у отдельного его члена, а не от напряженности труда и производственного утомления.

Таким образом, научно и методически обоснованная ППФП специалистов может оказывать определенное

вливание на успешную реализацию основных направлений системы НОТ, через создание необходимых предпосылок (овладение прикладными знаниями, воспитание необходимых физических и специальных качеств, формирование прикладных умений и навыков), обеспечивающих их высокую работоспособность и трудовую активность в течение всей трудовой жизни.

Обобщая сказанное, следует отметить тесную зависимость общей направленности и содержания ППФП от комплекса взаимосвязанных социально-экономических, психофизиологических и педагогических проблем. Исследование конкретных вопросов ППФП, определение ее содержания для специалистов отдельных профессий, которое возложено на коллективы кафедр физического воспитания, должно проводиться при возможно более тесном контакте со специалистами философии, экономики труда, НОТ, техники безопасности и охраны труда, физиологии и психологии труда и т. д. Такие творческие связи способствуют обмену соответствующей информацией.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НОТ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ППФП

Любые колебания производительности труда при неизменных технических и организационных условиях производства, как правило, следует искать в организме человека с его сложными функциями, настроениями, переживаниями, чувствами. Поэтому при разработке психофизиологических основ НОТ предметом изучения физиологов, психологов, организаторов производства и других специалистов являются условия и характер труда человека, а целью — создание необходимых предпосылок для достижения оптимального уровня интенсивности и производительности его труда. Все это предполагает подробное изучение и составление характеристики физических, нервно-психических, эмоциональных напряжений каждого вида труда относительно с возможностями человеческого организма. В то же время динамика психофизиологических параметров специалистов в процессе самого труда является исходным пунктом и при определении содержания их ППФП. Следовательно, при определении содержания ППФП студен-

тов каждого факультета необходимо: во-первых, использовать уже имеющиеся материалы по изучаемому вопросу в физиологии, психологии труда и других источниках, во-вторых, в случае отсутствия подобных материалов проводить соответствующие комплексные исследования трудовой деятельности специалистов в конкретных производственных условиях.

Известно, что непосредственным внешним проявлением любого трудового процесса является двигательная деятельность человека, его трудовая активность, которая в своей физиологической основе представляет собой цепь безусловных и условных рефлексов, отражающих всестороннее взаимодействие человека как с орудием и предметом труда, так и с внешней средой.

Как отмечал еще И. П. Павлов, в процессе трудовой активности все многообразие рефлексов в конце концов систематизируется и уравнивается в двигательном динамическом стереотипе (Павлов И. П. Полн. собр. соч., т. III, кн. 2, АН СССР, 1951, с. 240). По мнению С. А. Косилова и других авторов, в связи с тем, что у работающего человека проявление динамического стереотипа определяется второй сигнальной системой и особенностью его трудовой деятельности, следует говорить уже о так называемом рабочем динамическом стереотипе, который обуславливает рабочее поведение человека. В процессе труда рабочий динамический стереотип, как и план рабочих действий, находится в постоянном изменении, поскольку в его системе функционируют обратные связи, которые, опираясь на сигналы различных анализаторов, характеризующих кинематическую и динамическую обстановку, позволяют вносить соответствующие поправки в движение, а также делать переустановку первичного задания. Это обеспечивает устойчивость и надежность рабочих действий.

Считается установленным, что для осуществления двигательного трудового акта определяющее значение имеет функциональное состояние анализаторов, а также активных компонентов: мышечной силы, выносливости, быстроты, способности к координации движений, концентрированному вниманию и т. д., причем доказано, что все эти составляющие в определенных условиях и пределах тренируемы. Именно этими компонентами, а также процессом становления и разрушения рабочего динамического стереотипа физиологи объясняют законо-

мерности повышения и снижения работоспособности, освоения трудовых навыков и действий. Знание этих закономерностей позволяет успешно находить и внедрять эффективные меры оптимизации физиологических и психических процессов у работающего человека.

Физиологи и психологи труда придерживаются единого мнения о взаимозависимости функциональных отклонений человека в процессе различных видов труда. Однако при преимущественно физическом или умственном труде степень и характер тех или иных функций всегда неодинаковы. В первом случае большие нагрузки выпадают на долю нервно-мышечного аппарата, органов кровообращения и дыхания, во втором — требуется значительное напряжение внимания и мышления. Таким образом, разные виды труда характеризуются специфическим комплексом профессиональных раздражителей, которые могут быть суммированы в отдельных профессиограммах для каждой профессии. Их выявление позволяет избирательно и направленно формировать необходимые профессиональные качества и свойства личности.

Однако эти вопросы находятся в тесной связи с проблемой установления границ возможностей отдельных функций человека и их динамики в процессе подготовки и в течение трудовой жизни человека. Поэтому в настоящее время особую актуальность приобретают исследования, направленные на определение оптимального числа объектов наблюдения, «пропускной способности» потока разнообразной информации, а также объема, переключения, концентрации устойчивости внимания и др. Результаты исследований показывают, что эти границы у отдельных лиц далеко не одинаковы и зависят от типа их нервной деятельности, индивидуальных особенностей функционирования организма. В то же время пределы возможностей отдельных психических и физиологических функций человека, как и предел его работоспособности, — величины переменные. В зависимости от конкретных условий (степени утомления, возраста, тренированности и др.) они могут изменяться в сравнительно широком диапазоне, увеличиваясь или уменьшаясь вследствие сдвига их пределов в ту или другую сторону. Поэтому при определении содержания соответствующих разделов профессиограммы и содержания ПДФП представителей конкретных профессий,

как правило, требуется предварительное изучение динамики их работоспособности в существующих условиях труда и быта с учетом следующих факторов (по М. Ф. Гриненко, Г. Г. Санояну). *Внешние (объективные) факторы:* требования к характеру производственной деятельности, производственные условия, в которых работает человек (психологический климат, санитарно-гигиенические условия), социальные условия жизни работающего, его квалификация, стаж работы, возраст, физическая общая и специальная подготовленность и т. п. *Внутренние (субъективные) факторы:* характер ответных реакций, решений и рабочих действий, обусловленных требованиями производственного процесса и состоянием рабочего динамического стереотипа, возможности различных органов и систем, в первую очередь тех, которые участвуют в данной специфической работе (нервная система, двигательный, зрительный анализаторы, сердечно-сосудистая и дыхательная системы и т. д.), нервно-эмоциональное состояние, степень утомления.

В настоящее время основным методом определения и оценки отдельных стадий работоспособности человека в физиологии и психологии труда является метод построения «кривой» работоспособности на основе фиксированных изменений его технико-экономических и психофизиологических показателей. Для этого через определенные отрезки времени замеряют те или иные показатели исполнителя работ: величину выработки, время, затраченное на операцию, пульс, кровяное давление, мышечную силу, тремор, частоту дыхания, внимание, скорость зрительно-слухомоторных и психических реакций и др.

Физиологами труда определены усредненные («грубые», «классические») нормалы динамики работоспособности человека в процессе труда (рис. 1), которые могут служить отправной точкой для разработки рекомендаций по направленному применению средств физической культуры в режиме труда и отдыха в целях повышения работоспособности человека. Сравнение представленных графиков показывает, что работоспособность человека сохраняет свою принципиальную форму и для одной рабочей смены, и для рабочей недели (месяца). Эту закономерность можно проследить и в годичном периоде работы. Установлено, что при всем разнообразии имеющихся частных характеристик различных видов труда существует общий двухступенчатый

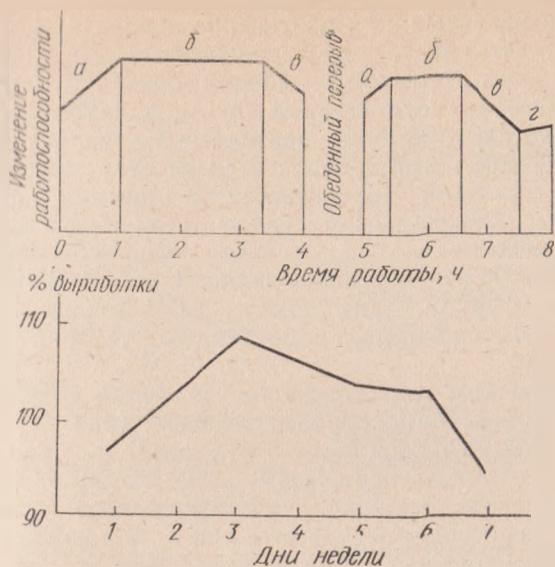


Рис. 1. Типичные кривые изменения работоспособности на протяжении рабочего дня и недели (по М. Ф. Гриненко, Г. Г. Санюяну)

или изменения работоспособности: она возрастает в начале и снижается в конце смены. В каждой половине рабочего дня можно различить три периода: вработывание (*а*), поддержание высокой работоспособности и производительности (*б*) и снижение работоспособности вследствие наступающего утомления (*в*). С физиологической точки зрения сущность этих последовательных изменений на протяжении рабочего дня основывается на двух явлениях: процессе производственного упражнения и противоположном ему явлению — нарастающем утомлении.

В фазе вработывания происходит формирование необходимого стереотипа движений, постепенное достижение нового уровня вегетативных функций. Период вработывания продолжается от нескольких минут до 1—2 ч, но у тренированных к конкретному виду работ этот процесс протекает быстрее и успешнее; сокращения его можно добиться и путем предварительных кратковременных упражнений, характер которых аналогичен предстоящей деятельности.

Фаза вработывания постепенно переходит в фазу высокой и устойчивой работоспособности. На этом этапе установление стереотипа рабочих движений и процесса развертывания вегетативных функций закончено и физиологические процессы протекают на уровне высокой координации, в наибольшей степени отвечающей требованиям трудовой деятельности, и поэтому являются наиболее «экономными». Такое устойчивое состояние может поддерживаться в течение нескольких часов, что зависит от тяжести и интенсивности, разнообразия и монотонности труда, длительности рабочего дня и недели, физического состояния работающего, условий внешней среды и др.

С процессом нарастающего утомления связана фаза снижения работоспособности человека (рис. 1). В плане одного рабочего дня обычно эта фаза должна прерываться обеденным перерывом, после которого организм человека снова проходит через указанные фазы изменения работоспособности, хотя они и претерпевают определенные изменения (фаза вработывания (а) завершается быстрее, фаза устойчивой работоспособности (б) становится короче и ниже, а фаза снижающейся работоспособности (в) наступает раньше и имеет более выраженный характер). Некоторое кратковременное повышение работоспособности (фаза г) в конце рабочего дня является, как правило, результатом волевого усилия, повышающего работоспособность на короткое время.

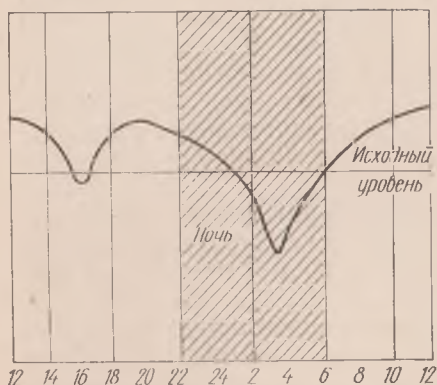


Рис. 2. Изменение работоспособности по часам суток (по Леману)

Вместе с тем на характер и динамику работоспособности человека существенное влияние оказывают суточные колебания (рис. 2), а также другие факторы и особенно характер труда (рис. 3).

Установлено, что повторное и нечрезмерное утомление является действенным фактором повышения функциональных возмож-

Изменение работоспособности

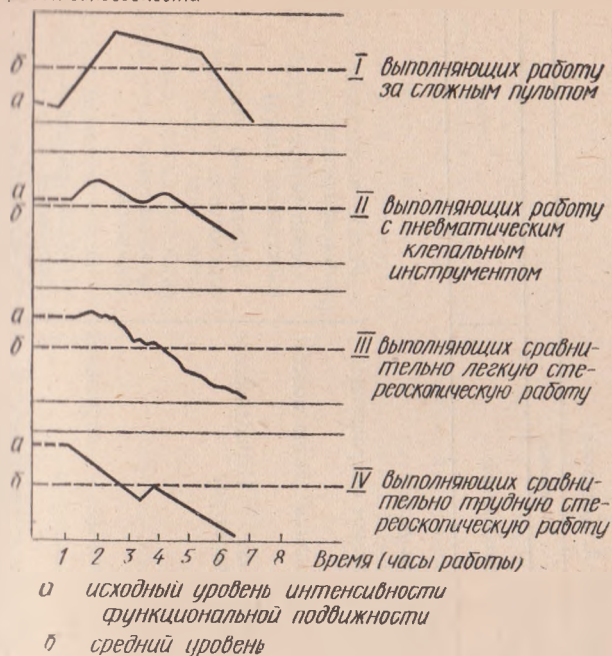


Рис. 3. Изменение работоспособности при различных видах трудовой деятельности (по М. Ф. Гриненко, Г. Г. Санояну)

ностей человека, этапов повышения его работоспособности, так как в восстановительный период происходит не только восстановление исходного состояния организма, но и совершенствование его функций. Поэтому важно анализировать субъективных и объективных признаков производственного утомления, так как на ранних этапах его проявления обычные профилактические меры наиболее эффективны.

Одним из ранних признаков утомления является субъективное ощущение усталости, хотя в отдельных случаях оно может и не соответствовать возникновению утомления ни по времени, ни по степени его проявления. В то же время наблюдаются существенные особенности и различия в характере и объективных признаках утомления, возникающего в результате умственного и физи-

Внешние признаки утомления
(по материалам С. А. Косилова)

Объект наблюдения	Утомление		
	незначительное	значительное	резкое
<i>При физическом труде</i>			
Окраска кожи	Незначительное покраснение	Значительное покраснение	Резкое покраснение, побледнение, синюшность
Потливость	Незначительная (влажность на лбу и щеках)	Значительная (выше пояса)	Особо резкая (ниже пояса, выступление солей)
Дыхание	Учащенное ровное (около 30 дыханий в минуту)	Учащенное. Периодическое дыхание через рот	Значительно учащенное, поверхностное, непрерывное дыхание через рот. Отдельные глубокие вдохи, сменяющиеся беспорядочным дыханием (одышкой)
Движения	Уверенные и точные	Неуверенные, нарушения ритма	Частые перерывы работы, замедление движений, дрожание конечностей
Внимание	Безошибочное выполнение указаний и правил работы	Отклонение от правил работы. Ошибки при новых заданиях	Замедленные реакции, неточные выполнения указаний, отсутствие интереса, апатия

Продолжение табл. 1

Объект наблюдения	Утомление		
	незначительное	значительное	резкое
Самочувствие	Отсутствие жалоб	Жалобы на усталость	Жалобы на головную боль, слабость
<i>При умственном труде</i>			
Внимание	Редкие отвлечения	Рассеянное, частые отвлечения	Ослабленное, реакция на новые раздражители отсутствует
Поза	Непостоянная, потягивание ног и выпрямление туловища	Частая смена поз, повороты головы, облачивание, поддержание головы руками	Стремление положить голову на стол, вытянуться, отклонившись на спинку стула
Движения	Точные	Неуверенные, замедленные	Суетливые движения рук и пальцев (ухудшение почерка)
Интерес к новому материалу	Живой интерес, задавание вопросов	Слабый интерес, отсутствие вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

ческого труда (табл. 1), а также под влиянием возрастных и индивидуальных особенностей исполнителей. Кроме того, следует отметить, что окраска трудовой деятельности в субъективные тона положительного или отрицательного характера, во многом зависящая и от типа нервной деятельности человека, может существенно изменять работоспособность человека, уменьшать или увеличивать потребность в отдыхе. В то же время для теории и практики ППФП важно, что особенности динамики работоспособности представителей различных типов нервной деятельности, характер эмоциональных реакций на особенности и изменения условий труда могут сглаживаться под влиянием тренировки.

Психофизиологические предпосылки профессионального обучения и подготовки к труду

Комплексной проблемой подготовки кадров, как известно, занимаются представители многих наук и специальностей: инженерно-технические работники, педагоги, врачи, психологи, физиологи и др. Ими установлено, что успешность обучения и подготовки человека к профессиональной деятельности в ограниченные сроки в определенной степени зависит от наличия у него физиологической и психологической пригодности к данному виду труда, т. е. от соответствующих задатков и способностей. При этом следует различать актуальные способности, т. е. уже проявляющиеся в определенной деятельности, и потенциальные, еще не проявленные, но предполагаемые у человека на основе наличия способностей, близких по структуре видам деятельности (в области спорта или др.).

Таким образом, качество подготовки специалистов в ограниченные сроки в определенной степени связано с проблемой заблаговременного определения профпригодности абитуриентов относительно определенных профессий и специальностей, так как имеется довольно обширный перечень профессий, предъявляющих повышенные требования к вполне определенным стойким личным качествам.

В связи с этим многие авторы предлагают выделять «ключевые» функции для каждой профессии и специальности, от которых в значительной степени зависят

привлечение и развитие специфических для данной профессии качеств, умений и навыков, т. е. профпригодность должна определяться соответствием психофизиологических возможностей организма человека требованиям конкретной профессии.

Однако рассматривая проблему ППФП будущих специалистов и сознавая всю важность вопроса заблаговременного определения психофизиологических аспектов профпригодности абитуриентов, наибольшее внимание преподавателей физического воспитания должно быть обращено на воспитание у студентов необходимых физических и специальных качеств, на формирование необходимых прикладных умений и навыков.

По мнению видных физиологов труда, определение психофизической пригодности является сложной и недостаточно разработанной проблемой, ибо еще не существует абсолютных критериев, при помощи которых можно было бы установить «четкие количественные различия между пригодностью и непригодностью», тем более, что по сводным данным многих исследований, пригодность к различным видам труда характеризуется разными показателями. Кроме того, по отношению к профессиям, не предъявляющим исключительных требований к физиологическим функциям, речь может идти не об абсолютной профессиональной пригодности, а лишь о прогнозировании относительной успешности обучения трудовым навыкам и овладения профессией. Однако в специальной литературе имеются указания об экономической целесообразности проведения специальных комплексных исследований для научной разработки профессиограмм и обоснования потенциальных возможностей человека, его способностей к конкретным видам трудовой деятельности (рис. 4), что в определенной степени находится в связи с теоретическими, методическими и организационными вопросами ППФП студентов.

Рассматривая непосредственно психофизиологические предпосылки производственного обучения и подготовки человека к труду, следует указать, что целенаправленное профессиональное формирование человека предполагает в процессе профессионального обучения и психофизиологической подготовки к труду активизацию способностей к вполне определенной конкретной деятельности по заранее спроектированной модели, составлен-

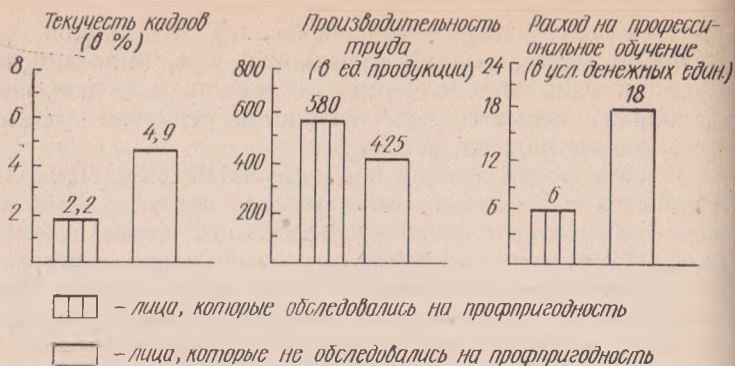


Рис. 4. Экономическая эффективность профессионального отбора (по данным И. Я. Киселева)

ной на основании изучения особенностей профессии, учета характера и условий труда и индивидуальных особенностей каждого человека. При этом сам механизм формирования двигательных профессиональных навыков вплоть до его автоматизации в настоящее время трактуется с позиций условнорефлекторной деятельности, а обоснование процесса обучения как основного компонента профессиональной подготовки во многом опирается на соответствующие данные физиологии и психологии труда. Процесс упражнения (тренировки) является физиологическим решением задачи и основой создания двигательного стереотипа — навыка как проявление наиболее рациональной координационной установки организма. Причем отмечается, что для освоения новых форм двигательной деятельности используется в той или иной мере весь фонд рефлекторных связей, полученных человеком в течение жизни (явление переноса), так как новые рабочие навыки строятся на основе разнообразного сочетания ранее усвоенных.

Это создает возможность варьирования приемов работы и переноса профессиональных действий из одних условий в другие. Данное положение имеет большое значение и при переучивании (переквалификации) работников производства. Следовательно, чем богаче прежний двигательный опыт и представления человека, тем быстрее он осваивает новое для себя действие, так как может заблаговременно создавать в своем сознании предварительную модель любого двигательного ак-

та, сразу же «с места» воспроизводить его правильный алгоритм (а именно в этом заключается одна из основных задач ППФП).

Следует подчеркнуть, что это явление переноса чрезвычайно сложное и имеет динамический, а не статический характер. Положительный эффект переноса наблюдается лишь в том случае, если ранее выработанные навыки будут способствовать формированию нового, что зависит от степени освоения предыдущих навыков, их природы, отдаленности во времени, от длительности тренировки и др. Но этот эффект может быть и отрицательным, если старые навыки мешают формированию новых или, наоборот, если формирование новых приводит к разрушению старых (интерференция навыков).

Эффективность взаимодействия навыков зависит и от наличия определенных знаний у обучающихся, что способствует созданию правильных идеомоторных представлений простых и сложных действий. В своей работе Ж. Олерон приводит пример простейшего исследования, проведенного еще в 1908 г. (Джадда), когда испытуемый, метавший копьё в мишень, установленную на дне бассейна, оказывался более ловким среди других, если он один знал законы преломления света.

Воспитание трудовых навыков тесно связано с развитием (тренировкой) определенных качеств, ведущих к повышению функциональной подвижности и концентрации нервных процессов двигательного аппарата человека, обладающего более чем 100 степенями свободы. Поэтому для достижения более высокого уровня интенсивности труда существенное значение имеет специальная психофизиологическая подготовка человека к труду, в процессе которой совершенствуются не только физические, но и психические качества. В процессе специально направленной подготовки могут совершенствоваться волевые качества, различные виды внимания, скорость и точ-

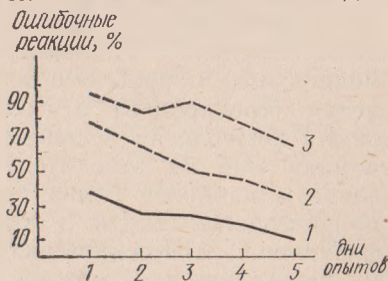


Рис. 5. Изменение точности действия оператора в процессе тренировки (по Б. Ф. Ломову): 1 — % ошибочных реакций при темпе 75 в 1 мин; 2 — то же, при темпе 95 в 1 мин; 3 — то же, при темпе 120 в 1 мин

ность реакции (рис. 5) и др. В специальной литературе по физиологии и особенно по психологии труда подчеркивается возможность воспитания профессиональных качеств (в том числе для интеллектуального и творческого видов труда) путем соответствующего подбора упражнений в процессе занятий физической культурой и спортом.

Все это указывает на целесообразность заблаговременной ППФП к трудовой деятельности, что подтверждается большей устойчивостью тренированных людей к разнообразным рабочим нагрузкам и различным неблагоприятным условиям труда и внешней среды (горной гипоксии, воздействию холода, жары и др.).

В связи с этим многие авторы отмечают психологическую оправданность в ряде случаев сближения условий обучения с производственными и рекомендуют для этих целей специальные тренажеры и различные технические средства. Применение таких средств позволяет не только многократно повторить формируемое действие, но и тщательно разобраться в его физиологической и психологической структуре на основе регистрации объективных параметров производимых действий. Кроме того, на тренажерах и в тренировочных фильмах можно установить объекты самоконтроля, искусственно создать усложненные ситуации и т. д., что поможет преподавателю установить характер и причины ошибок обучающихся и определить пути их исправления.

В заключение следует отметить, что, по мнению ряда отечественных и зарубежных ученых в области физиологии труда (М. И. Виноградов, С. Кленович, М. Монмоллен и др.), проблеме обучения и особенно упражнения (тренировки) в специальных руководствах по общей физиологии человека, физиологии труда и эргономике еще не отводится заслуженного места — эти вопросы наиболее полно представлены в руководствах по физиологии спорта. В этой связи известный советский физиолог С. А. Косилов указывает, что физиологические и педагогические основы производственного обучения и обучения технике спортивного упражнения едины.

Таким образом, при разработке ППФП студентов различных факультетов совместно с основными положениями физиологии и психологии труда должны широко использоваться научно-методические основы физиче-

ного воспитания и спортивной тренировки, которые аккумулировали в себя основные положения физиологии и психологии спорта.

Психофизиологическое обоснование рационального режима труда и отдыха

Рациональный режим обычно рассматривается как одна из мер борьбы с утомлением, достижения и длительного сохранения высокой работоспособности. Это предполагает изучение и знание психофизиологических аспектов рационального режима труда и отдыха, применения активных и пассивных средств в целях профилактики производственного утомления, восстановления высокой работоспособности, создания положительных эмоций в коллективе работающих и т. д.

Изучение динамики работоспособности и производительности труда на протяжении рабочего дня, недели, года является основой для построения системы рациональных режимов труда и отдыха, для применения различных активных и пассивных средств в этой системе.

Исходя из типового изменения работоспособности в практике применяются две формы физиологически обоснованного чередования периодов труда и отдыха в течение рабочего дня: введение одного сравнительно большого обеденного перерыва и, реже, нескольких небольших пауз. Обеденный перерыв, как правило, назначается примерно в середине рабочего дня или смены. Более сложно регламентировать дополнительные перерывы, которые установлены далеко еще не на всех предприятиях из-за неоправданного недоверия к их производственной ценности, хотя с физиологической стороны есть все основания считать их действенным средством сохранения и повышения работоспособности.

Вопрос о месте этих кратковременных перерывов должен решаться также на основе «кривой» изменения работоспособности в течение рабочего дня, но применительно к каждой профессии и специальности отдельно. Однако определение их длительности является более сложной задачей, так как известно, что различные физиологические функции после их снижения, под влиянием утомления, возвращаются к исходному уровню через неодинаковые промежутки времени. Кроме того,

восстановительный период после работы, который содержит в себе ряд последовательных фаз (послерабочее возбуждение, восстановительное торможение, восстановленная возбудимость и повышенная возбудимость), имеет свои особенности — его длительность и характер зависят от степени тяжести и напряженности работы, от психофизиологического состояния работника, от его квалификации и тренированности к данному виду работы и др.

В связи с этим практическое значение имеют обобщенные результаты различных исследований, которые показывают, что при «мелких» работах, требующих большого нервного напряжения и внимания, ловких и мелких движений в высоком темпе, целесообразно вводить частые, но короткие (2—5 мин) паузы. При «крупномасштабных» работах, связанных с большими усилиями и при меньшем темпе работы, выгодны редкие, но более продолжительные (до 10—15 мин) перерывы. При этом следует учитывать, что слишком большие перерывы могут нарушить рабочую установку, что потребует дополнительного времени и усилий на повторное вработывание.

Труды выдающихся физиологов И. М. Сеченова, И. П. Павлова, Н. Е. Введенского и др. показали, что направленная смена работающих звеньев двигательного аппарата, временный перенос внимания в новую сферу деятельности для восстановления работоспособности, получившие название «активный отдых» или «феномен Сеченова», способствует «снятию» утомления. «Феномен Сеченова», характеризуя общую закономерность, послужил основой для дальнейших исследований. Было установлено, что практическое применение активного отдыха сводится к двум основным его формам: включение дополнительного раздражителя параллельно действию основного (работы) и включение его последовательно после прекращения основного действия. Именно принципы активного отдыха в обеих его формах заложены в содержание регламентированных перерывов, в перемену ритма работы и т. д.

Стимулирующее влияние активного отдыха на восстановление работоспособности наблюдается при самых различных видах мышечной и умственной деятельности, однако его эффективность зависит от условий и режимов работы, характера и условий предшествующего

утомления, от степени тренированности работающего, от времени применения активного отдыха и других причин. Так, результаты многочисленных исследований в области физиологии и психологии труда и спорта показали, что под влиянием процесса упражнений, тренировки возрастает эффективность отдыха. Кроме того, было установлено, что если при легких работах эффекта активного отдыха не обнаруживается, то он постепенно возрастает с увеличением интенсивности развивающегося утомления, а затем при значительной утомительности работы снижается до уровня пассивного отдыха или даже уступает последнему по своему восстановительному действию. Применение в интервалах отдыха упражнений, близких по структуре к основной работе, дает положительный эффект, а упражнений, резко различающихся от нее по координации, — отрицательный.

Однако, по общему мнению, все это лишь приближенные ответы на конкретные задачи и было бы серьезной ошибкой решать их в каждом конкретном случае без учета многообразия условий, характера и других факторов трудовой деятельности. Кроме того, феномен активного отдыха не у всех протекает одинаково. Существует определенная зависимость его от индивидуальных проявлений работоспособности, степени тренированности и т. д. Так, например, отмечается, что существенную роль в возникновении и протекании активного отдыха играют психологическая настроенность и эмоциональное состояние человека.

Рассматривая вопрос о характере и содержании самого отдыха в период рабочего и вне рабочего времени, следует отметить, что существует мнение и о том, что содержание отдыха должно быть противоположно по характеру выполняемой или проделанной работе, т. е. для людей физического труда рекомендуется более спокойный отдых с небольшой умственной нагрузкой, а для людей умственного труда предпочтительнее более активный, включающий элементы физической нагрузки. Это объясняется необходимостью переключения нагрузки с умственных нервных центров и органов на бездействующие во время труда.

В то же время возникла настоятельная потребность специального введения элементов двигательной активности не только в рабочее, но и в нерабочее время.

В связи с этим средства физической культуры и

спорта признаны необходимыми компонентами режима труда и отдыха трудящихся.

Основными мероприятиями, применяемыми с этой целью в производственном процессе, являются: **вводная гимнастика** перед началом работы и **физкультпаузы** в период регламентированных перерывов. Вводная гимнастика должна создавать у человека состояние готовности к работе. Ее физиологическая задача — установление оптимальной возбудимости центральной нервной системы, обеспечивающей изменение характера и длительности фазы вработывания. Задача физкультпаузы — борьба с возникающим утомлением путем направленного подбора упражнений, с использованием «фенмена Сеченова».

При организации гимнастики необходимо соблюдение определенных физиологически оправданных методических положений и комфортных условий ее выполнения. Вопрос о характере упражнений, темпе их выполнения, величине нагрузки и т. д. должен решаться в каждом конкретном случае на основе специальных исследований.

Следует признать, что возможности этих средств в целях профилактики утомления специалистов высшей квалификации, занятых в основном умственным трудом, изучены еще недостаточно.

Применение производственной гимнастики как средства активизации отдыха для борьбы с утомлением в процессе труда не исключает использования в этих же целях и других активных и пассивных форм и средств. Например, постепенного повышения рабочей нагрузки, рационализации рабочих мест, позы и построения рабочих движений; объединения чрезмерно простых и монотонных операций в более сложные и разнообразные, применение оптимального темпа работы, периодической смены операций, выполняемых каждым работником, т. е. совмещение операций и функций, ритмизации производственного процесса и периодической смены ритма работы в соответствии с изменением работоспособности и производительности, а также введение функциональной музыки, улучшение микроклимата и освещенности, ограничение шума и вибрации и др.

Многими авторами подчеркивается различная эффективность активного и пассивного отдыха в зависимости от условий труда (запыленности воздуха, воздействия

высоких и низких температур, токсичности веществ, вибрации, радиации и т. п.). Снижение работоспособности при действии неблагоприятных факторов внешней среды рассматривается как следствие дополнительной физической и психической нагрузок.

Как известно, человек, переживая отрицательные эмоции, при вынужденном выполнении неприятной работы может заставить себя сделать ее более качественно за счет волевого усилия. Однако подобная работа, выполняемая длительное время, форсирует процесс утомления вследствие большой психологической нагрузки. Сказанное еще раз подчеркивает значение положительных эмоций у отдельных работников и эмоционального климата в коллективе для обеспечения высокопродуктивного труда. Это обязывает знать и разрабатывать новые методы регулирования или устранения нежелательных эмоций человека на производстве, так как считается, что многочисленные факторы производственного и производственного характера, влияющие на эмоциональный «климат» в коллективе, в большей или меньшей степени поддаются регулированию.

Исследования показали, что специальным подбором физических упражнений (с элементами аутогенной тренировки) могут быть сняты отрицательные эмоции (страх, неуверенность в своих силах и т. д.) у некоторых людей, чья деятельность связана с опасностью, особой трудностью выполнения задания, большой ответственностью и т. д.

В связи с постоянными изменениями и усложнением труда специалистов в условиях непрерывного прогресса общественного производства все большую актуальность приобретают опыт и исследования, которые накоплены и суммируются в теории и практике современной спортивной тренировки с ее высокими физическими и психическими нагрузками. К настоящему времени получил научно-методическое обоснование значительный опыт применения различных вспомогательных средств в целях стимуляции общей и специальной работоспособности, профилактика утомления спортсменов, возникающего под влиянием больших физических и психических нагрузок.

Теоретические и практические аспекты решения этой проблемы в спорте (специальное питание, физиотерапевтические и фармакологические средства, психотера-

ция и многое другое) представляют определенную прикладность и могут быть в отдельных случаях успешно использованы при профилактике производственного утомления и восстановления работоспособности специалистов в период их производственной деятельности.

В то же время многие физиологи, психологи и организаторы труда подчеркивают важность согласования всех мер по рационализации режима труда с мероприятиями организационно-технического и экономического профиля, иначе отдельные рекомендации по внедрению активного отдыха в режиме труда могут стать неприемлемыми.

Как указывалось, физическая культура и спорт являются необходимым средством активизации отдыха также и в свободное время для представителей многих профессиональных групп в целях восстановления работоспособности. Однако для разработки практических рекомендаций по использованию этих средств в нерабочее время предварительно необходимо иметь психофизиологическую характеристику состояния организма человека после работы. Сложность этого заключается в том, что влияние самого труда, активного и пассивного отдыха неодинаково у работников различной подготовленности и возраста, занятых умственным или физическим трудом. Кроме того, современные методы еще не позволяют оперативно и достоверно обнаружить остаточные следы рабочего утомления, которые накапливаются изо дня в день. Поэтому критерием оценки допустимости данного режима труда в течение месяца или года, достаточности перерывов отдыха пока может быть лишь устойчивое психофизиологическое состояние работающего на протяжении больших отрезков времени.

В этой связи следует отметить, что в существующей отечественной и зарубежной литературе приводятся многочисленные и разнообразные данные об определении тяжести и напряженности труда на основе суточных энергетических затрат (табл. 2). Однако, по мнению ряда ученых (С. А. Косылов, К. К. Платонов, В. Д. Тимаков и др.), подобный метод оценки основанный только на энергетическом обмене не несет в себе необходимой информации о степени эмоционально-психологической нагрузки человека, а следовательно, не может быть единственным при оценке тяжести и напряженности многих видов современного труда.

Энергетические затраты людей, выполняющих
различные виды работ

(по М. И. Виноградову)

Виды работ	Потребность в энергии, ккал
I группа — малая мышечная работа (сидя), различные виды умственного труда	2200—2600
II группа — работа умеренной тяжести	2800—3400
III группа — тяжелая работа	3600—4000
IV группа — очень тяжелая работа	4200—6000 и выше

(по Г. Леману)*

Интенсивность работы	Общий расход энергии, ккал/сутки	Затраты энергии на производственную работу
Легкая	2300—2800	0,500
Умеренная	2800—3300	500—1000
Средняя	3300—3800	1000—1500
Тяжелая	3800—4300	1500—2000
Очень тяжелая	4300—4800	2000—2500

(по Е. Р. Бускирку)*

Интенсивность работы	Расход энергии, ккал/мин	Частота пульса, мин
Очень легкая	2,5	80
Легкая	2,5—5,0	80—100
Средняя	5,0—7,5	100—120
Тяжелая	7,5—10,0	120—140
Очень тяжелая	10,0—12,5	140—160
Необычайно тяжелая	12,5—15,0	160—180
Ишурительная	Больше 15,0	Больше 180

* Из работы С. Кленовича

Зависимость максимальной продолжительности выполнения работы
от энергетических затрат, ккал
(по Г. Леману)*

Год	Месяц	Неделя	Сутки	Час	Минута
750 000	62 500	15 000	2500	319	5,2
—	70 000	16 800	2800	350	4
—	—	18 000	3000	375	6,3
—	—	—	3500	437	7,3
—	—	—	—	600	10,0

* Из работы С. Кленовича.

Учитывая это, С. А. Косилов и Л. А. Леонова предлагают следующую классификацию видов современного труда: труд, в котором примерно в равной степени представлены элементы умственной и мышечной деятельности; труд, в котором имеются элементы мышечной работы, но развитие мышечных усилий не играет решающей роли; труд, связанный главным образом с поддержанием напряженного внимания, а также с решением задач по заранее разработанным программам; труд, требующий больших знаний, напряженной умственной деятельности при решении разнообразных задач с программированием действий; труд, направленный на достижение отдаленных во времени трудовых целей; труд в области искусства. Авторы поясняют, что под «тяжестью» условно принимается скорость снижения работоспособности при тяжелом физическом труде, а под термином «интенсивность» или «напряженность» — скорость снижения работоспособности при всех видах умственного труда.

Они также считают, что внутри каждой из рассмотренных групп имеются подгруппы, отличающиеся по составу наиболее интенсивно проявляющихся «ключевых» физиологических функций и по выполненным работниками конкретным задачам. В каждой подгруппе можно провести количественную объективную оценку степени утомляемости, тяжести и напряженности труда по скорости развития последовательных этапов динамики работоспособности, т. е. по скорости адаптации к работе «ключевой» для данного вида труда физической

функции в период вработывания, по продолжительности поддержания относительно высокого уровня работоспособности и скорости наступления переломного момента в ее динамике. При этом, чем скорее наступает переломный момент и переход к работе с пониженной работоспособностью, чем больше требуется времени на восстановление нормального состояния организма, тем выше должна быть определена тяжесть и интенсивность данного вида труда. Такой подход более соответствует задачам ППФП, так как позволяет не только объединить ряд специальностей по единым физиологическим и психологическим требованиям к работающему человеку, но и выявить те ведущие «ключевые» функции, которые определяют успех в профессиональной деятельности специалистов высшей квалификации и тем самым подлежат развитию и совершенствованию в процессе ППФП.

Некоторые вопросы физиологии и психологии труда в связи с современным прогрессом общественного производства

В настоящее время многие из современных видов умственного и смешанного труда характеризуются повышенными требованиями к психической устойчивости человека к значительным и длительным нервным напряжениям, определенным видам внимания, чувству времени, способности к переработке большого потока разнообразной информации (не всегда положительной эмоциональной окраски). Это заставляет исследователей концентрировать внимание на изучении особенностей эмоционально-психического напряжения при различных видах труда: автоматизированного, умственного, а также по управлению производством, так как восприятие, запоминание, мышление, управление приобретают у человека форму самостоятельной деятельности. Изменение основных физиологических и психологических характеристик в этих видах труда, как правило, выдвигает на первый план изучение утомления определенных мышечных групп при микродвижениях, а также «функционального утомления», т. е. такого состояния, при котором способность к выполнению только вполне определенного конкретного задания падает ниже допустимого уровня.

По общему мнению, для всех видов умственного труда проблема утомления представляется более сложной, чем для физического, поскольку такая работа может продолжаться и на фоне значительного утомления. Наступление нервного (умственного) утомления в отличие от физического (мышечного) не приводит к автоматическому прекращению работы, а лишь вызывает перевозбуждение, невротические сдвиги, нарушение сна, так как возникающая в центральной нервной системе «рабочая доминанта» по истечении времени не разрушается и может еще долго (часы, дни и даже недели) сохраняться, не прекращаясь даже в периоды сна и отдыха. Подобные изменения, постепенно накапливаясь и углубляясь, могут приобретать патологический характер. По этому поводу И. С. Кондрор пишет, что несомненно физическое утомление с физиологической точки зрения — явление нормальное, выработавшееся в ходе эволюции как биологическое приспособление, предохраняющее организм. Умственная же работа — достижение природы на самых высших ступенях ее развития, и, возможно, еще не успели выработаться соответствующие реакции, предохраняющие ЦНС от перенапряжения. Поэтому специальные меры предупреждения перенапряжения нервной системы приобретают все большее значение. Очевидно, они оказываются в то же время и мерами повышения продуктивности умственного труда. Однако, по мнению ряда ученых, механизм адаптации к рабочей деятельности, например, в период устойчивой работоспособности в условиях современной техники, по-видимому, такой же, как и при интенсивной мышечной деятельности. В этих условиях, казалось бы, не предъявляющих требований к вегетативным системам (малые энергетические траты), у работников современных форм труда отмечаются выраженные вегетативные реакции, напоминающие типичные реакции при мышечной деятельности: учащается пульс и дыхание, повышается максимальное артериальное давление и др. Полагают, что подобная реакция является следствием и результатом напряженной деятельности центральной нервной системы.

В связи с этим возникает вопрос о средствах изучения новых форм труда, что, в свою очередь, заставляет изыскивать новые методики определения степени тяжести и напряженности современных видов труда, адекват-

важных особенностям их содержания и условий, в которых они осуществляются.

С этой целью все шире используются частные методики, разработанные в определенных областях физиологии и психологии (спортивной, авиационной, космической и т. д.), математики, а также конкретные социологические исследования, позволяющие сопоставлять объективные результаты исследований с данными о субъективной оценке степени усталости и др., полученными от самих работников. Следует отметить, что ряд ученых обращают внимание на то, что нервная напряженность труда плохо поддается количественным измерениям и требует разработки новых критериев для ее оценки. В то же время опыт работы с космонавтами, экипажами луноходов и др. показывает возможность оценивать ряд психофизиологических показателей (память, внимание, эмоциональную устойчивость и др.) и тем самым определять уровень психического напряжения человека в процессе труда с помощью различных тестов на разнообразных приборах (В. Смирнов). Все эти вопросы тесно связаны с проблемой определения содержания ППФП специалистов, а также необходимой группировки профессий по принципу адекватности тяжести и напряженности труда в целях организации ППФП представителей схожих специальностей.

Комплексность и разносторонность подхода к изучению человека в его рабочей среде характерны для сравнительно нового направления в науке — эргономике, предусматривающего антропометрическое, биомеханическое, физиологическое, гигиеническое и психологическое изучение возможностей человека в целях приспособления условий труда к человеку. Именно в связи с прогрессом техники стало развиваться и самостоятельное направление в психологии (являющееся составной частью комплексной науки эргономики) — инженерная психология, задачей которой явилось всемерное обоснование требований к технике с точки зрения психических возможностей человека (табл. 3) в целях обеспечения ее максимальной эффективности и надежности при минимальных затратах человеческого труда. Кроме того, отмечается: в связи с тем что современное производство требует совместных координированных действий группы людей, успешность работы во многом зависит от психологического климата в нем, который выражается

Сравнительная характеристика способностей человека и машины

(по А. Чапанису. Из материалов Е. Ф. Полежаева, В. Г. Макушина)

Человек	Машина
<p>Способен работать в неожиданных ситуациях, обладает высокой гибкостью и приспособляемостью к изменяющимся внешним воздействиям, может работать по многим программам</p> <p>Способен использовать недостаточную (неполную) информацию и создать цельное представление по отдельным событиям</p> <p>Возможность выбора способов действия велика, может быстро использовать резервы и исправлять ошибки</p> <p>Ограниченная пропускная способность, количество информации, обрабатываемой в единицу времени, мало</p> <p>Снижение работоспособности из-за утомления, рассеивание внимания, воздействие эмоциональных факторов</p> <p>Производит вычислительные операции сравнительно медленно и неточно</p>	<p>Чрезвычайно сложно, практически невозможно запрограммировать все случайности, относительная негибкость, сложность и высокая стоимость многопрограммной работы</p> <p>Эта способность очень мала и связана с большой сложностью структуры и программирования</p> <p>Эти возможности ограничены, способность исправлять ошибки очень мала</p> <p>Очень высокая пропускная способность</p> <p>Практически постоянная работоспособность при обеспечении заданной надежности</p> <p>Высокое быстродействие и точность</p>

в сплоченности, в степени доброжелательности, взаимопомощи членов коллектива, в умении каждого из них подчинить свои личные интересы и поведение интересам коллектива. В то же время признается, что от личности руководителя зависят многие стороны жизнедеятельности коллектива, эмоциональный настрой его членов. Однако, как отмечают многие исследователи, вопрос подбора психологически совместимых руководителей, членов коллектива, несмотря на его важность, еще очень мало разработан. Поэтому в настоящее время большое внимание психологов, социологов и организаторов производства привлечено к изучению социальной психологии малых групп и соподчиненности в них отдельных

членов. В то же время следует сказать о наличии подобных исследований и в области спорта, на которые надо обратить внимание, так как их результаты могут быть использованы в подготовке будущих руководителей производственных коллективов.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

В настоящее время ППФП студентов к высокопроизводительному труду в различных сферах народного хозяйства осуществляется в вузах страны по следующим основным направлениям:

— овладение прикладными умениями и навыками, включающимися элементами отдельных видов спорта;

— акцентированное воспитание отдельных физических и специальных качеств, особо необходимых для высокопроизводительного труда в определенной профессии;

— приобретение прикладных знаний (знаний и умений применения средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха с учетом меняющихся условий труда, быта и возрастных особенностей и др.).

Первое из направлений связано с проблемой обучения движениям, второе — с воспитанием физических (двигательных) и специальных качеств, третье — с приобретением прикладных знаний по использованию средств физической культуры в режиме труда и отдыха, а также с проблемой подготовки общественных физкультурных кадров для производства. Указанные направления имеют достаточно глубокое научно-методическое обоснование в советской теории и методике физического воспитания и изложены в специальной литературе.

Этим определяется и структура изложения материала в данном разделе: она основана на положениях теории и методики физического воспитания, применительно к задачам ППФП вообще и студентов высших учебных заведений в частности.

Процесс обучения любым двигательным действиям в физическом воспитании тесно связан с решением и дру-

гих задач — образовательных, воспитательных и оздоровительных, а также с развитием у занимающихся физических и специальных качеств. Поэтому любое разделение обучения двигательным действиям от процесса воспитания физических качеств (одного физического качества от другого) всегда является условным и проводится с целью или более подробного анализа, или для лучшего понимания, усвоения. Этот традиционный принцип условного разделения взаимосвязанных факторов использован и в настоящей работе.

Исследованиями установлено, что на основе накопленного двигательного опыта и знаний и при надлежащем уровне развития физических качеств у человека создается возможность успешно решать те или иные двигательные задачи — он может творчески использовать выработанные ранее умения и навыки, физические и морально-волевые качества — для качественного выполнения незнакомого ранее двигательного действия. Однако в практике физического воспитания нередко можно наблюдать, как в результате занятий каким-либо физическим упражнением улучшаются или ухудшаются показатели и в других двигательных действиях, т. е. в процессе становления и применения различные двигательные навыки оказывают друг на друга определенное влияние. Таким образом, приобретенные ранее навыки могут по механизму так называемого переноса облегчать или затруднять формирование или проявление нового навыка. При развитии различных двигательных качеств также широко распространен метод опосредствованного воздействия, основанный на явлении переноса. В то же время, как подчеркивает В. М. Зациорский, в подавляющем большинстве случаев мы не можем наблюдать «чистый» перенос качеств и поэтому имеем основания говорить лишь о переносе тренированности в целом, не разделяя перенос качеств и навыков.

В этой связи ряд авторов указывают, что создание и перенос двигательных навыков, воспитание и перенос физических качеств является центральной проблемой теории физического воспитания и теоретической основой использования средств физической культуры и спорта в целях ППФП к многообразным видам трудовой деятельности. Это положение принципиально важно для решения задач профессионально-прикладной физической подготовки студентов в целом.

Методические основы обучения прикладным двигательным умениям и навыкам

Современное развитие производства требует от специалистов успешного овладения профессиональными навыками управления быстро меняющимися трудовыми операциями и процессами, выдвигает задачу эффективного обучения сложным действиям. Значительный опыт подобного обучения путем упражнения накоплен в спортивной науке и практике. Ими определены методические правила и приемы рационального освоения разнохарактерных двигательных действий различной амплитуды и усилий, т. е. формирования различных двигательных умений и навыков, причем этот процесс рассматривается в свете единства физической и психической деятельности обучающегося в определенных условиях внешней среды. Для ППФП принципиально важно различие между двигательным умением и двигательным навыком, так как при обучении двигательным действиям и особенно отдельным трудовым движениям различной сложности не всегда требуется доводить их выполнение до степени автоматизма в силу многогранности видов труда даже у представителей одной и той же профессии, а также в силу необходимости в перемене труда специалистов в процессе трудовой жизни.

Это положение подчеркивает серьезность проблемы выбора, возникающей при определении содержания ППФП студентов, т. е. требуется предварительное выяснение: какие из навыков имеют достаточно стабильную ценность в профессиональной деятельности специалиста данного профиля. Кроме того, ограниченность учебного и внеучебного времени, которое можно выделить на решение задач ППФП в период обучения студентов в вузе, постоянно требует предварительного определения — какие прикладные двигательные действия должны быть освоены вообще и до какого уровня (степени).

С вопросами содержания ППФП тесно связана последовательность формирования отдельных прикладных умений и навыков и их взаимодействия. Это объясняется тем, что одним из важнейших условий успешного обучения является наличие большого запаса усвоенных алгоритмов выполнения различных двигательных навы-

ков — чем больше запас умений и навыков, тем разно-
стороннее и эффективнее может быть обеспечена любая
двигательная деятельность, тем возможнее создание
алгоритмов моторных актов, сразу же «с места» (яв-
ление экстраполяции), а также «опережающего отраже-
ния действительности» необходимых во многих трудо-
вых и спортивных действиях. Эффект переноса широко
используется в обучении, так как именно «положитель-
ный перенос» уже имеющихся навыков со сходной
структурой двигательных актов помогает образованию
новых умений и навыков. Сходство основных фаз дви-
гательных актов, как правило, обеспечивает положи-
тельный эффект переноса, при котором легче и быстрее
проходит обучение. В противном случае процесс обу-
чения принимает форму переучивания и существенно
замедляется. В спортивной подготовке указанные поло-
жения учитываются при подборе подготовительных уп-
ражнений и т. д. Такой же принцип подбора упражне-
ний, определения последовательности в обучении может
быть целиком перенесен и в ППФП, где путем сопо-
ставления и эксперимента должна определяться степень
«положительного переноса» упражнений из отдельных
видов спорта (или самих видов спорта в целом) на
процесс обучения профессиональным умениям и навы-
кам. В то же время установлено, что «положительный
перенос» наиболее широко проявляется на начальных
этапах обучения, а при углубленной специализации
уменьшается, что, в свою очередь, требует и более на-
правленного подбора подготовительных упражнений.

Однако в педагогической практике наблюдаются слу-
чай отрицательного переноса, они достаточно подробно
освещены в пособиях по теории физического воспита-
ния. Это явление в большинстве случаев объясняется
наличием во взаимодействующих навыках существенно
различных фаз и приемов исполнения. Следует учиты-
вать и то, что в процессе освоения двигательных дейст-
вий со сходной структурой начальных фаз также неред-
ко наблюдается отрицательное взаимодействие навы-
ков. При поочередном формировании таких
двигательных актов может произойти непроизвольное
переключение с одного действия на другое, с нового
на заученное ранее и сходное с ним по начальным
фазам (В. Д. Мазниченко). Поэтому в процессе обуче-
ния рекомендуется так планировать учебный материал,

чтобы не допускать одновременного формирования конкурирующих навыков, в противном случае можно ожидать нарушения того из них, который менее прочно закреплён. Эти положения также важно учитывать при освоении необходимых, но постоянно меняющихся профессиональных навыков в процессе развития современного производства.

Таким образом, при формировании прикладных умений и навыков в процессе ППФП студентов необходимо подбирать специальные упражнения по степени их благоприятствования в отношении достижения намеченной степени освоения профессионально-прикладных действий. Правильный подбор средств и методов обучения с учетом их интерферентности может «до неожиданно малых размеров» и, главное, без «компромиссов качества» (термин Н. А. Бернштейна) резко сократить сроки обучения.

Существенным для процесса ППФП является и соответствие структуры разучиваемого действия физическим возможностям обучающегося, так как большая группа профессиональных действий, как и спортивных движений, требует достаточно высокого уровня развития отдельных или нескольких физических качеств. Практически недостаток в подвижности отдельных звеньев двигательного аппарата у студентов, недостатки развития необходимых физических качеств и двигательного анализатора в целом могут стать причиной неверного выполнения действия и создания нерационального навыка, исправление которого в дальнейшем будет затруднено. Поэтому необходим учет индивидуальных особенностей и способностей обучающихся при подборе средств и методов формирования двигательных умений и навыков, а также при планировании тренировочных нагрузок. Все это должно учитываться и при распределении содержания ППФП по годам обучения студентов. Общее направление процесса обучения должно характеризоваться прочным освоением сначала основной формы двигательного действия, а затем и ее вариантов на фоне прогрессирующего развития необходимых физических качеств.

Особо следует подчеркнуть значение определенных теоретических знаний для активного и сознательного освоения студентами профессионально-прикладных умений и навыков. По этому поводу С. А. Косилов писал,

что знания, умения и навыки — это различные ступени совершенствования трудовых действий.

Сама структура процесса обучения двигательному действию имеет три этапа.

1. *Первоначальное изучение*, в процессе которого происходит ознакомление с упражнением и формирование необходимых специальных знаний и умений выполнять действие в его основном варианте в общих чертах. Специфическая особенность его заключается в недостаточной точности движений, неустойчивости ритма двигательного акта, наличии ненужных дополнительных движений и усилий, отсутствии слитности между фазами сложного движения и возможности сознательной регуляции двигательного действия. Все это является причиной повышенной утомляемости и малой работоспособности обучающихся на данном этапе обучения, а поэтому должна обеспечиваться доступность задания, которая зависит от двигательного опыта обучающихся, сложности структуры изучаемого действия, ее соответствия физическим возможностям обучающихся.

2. *Углубленное разучивание*, в результате которого вырабатывается умение выполнять действие с необходимой четкостью, т. е. осуществляется уточнение временных, пространственных и силовых характеристик отдельных движений сложного двигательного акта. Освоение двигательного навыка на этом этапе происходит волнообразно (скачкообразно): улучшение в выполнении действия сменяется ухудшением. Вся продолжительность этапа углубленного разучивания может быть различной и зависит от сложности структуры двигательного действия, от общей и специальной подготовленности обучающихся, от их типа нервной деятельности.

3. *Заключительный этап обучения* — этап закрепления и дальнейшего совершенствования действия, — когда приобретенное умение переходит в навык. При этом произвольное внимание обучающихся сосредоточивается уже в основном на цели действия и условиях его выполнения. Для этой стадии характерна так называемая автоматизация движения. Несмотря на прочность двигательный навык может быть и весьма гибким (человек может осознанно, например, ускорять или замедлять движения и т. п.). Однако диапазон такой подвижности существенно ограничен.

В спортивной тренировке, как и в трудовой деятельности, автоматизация движений имеет большое значение. Но при нерациональной методике тренировки, как уже указывалось, она может оказывать неблагоприятное действие, так как автоматизированные движения из прошлого двигательного опыта могут явиться препятствием для изучения новых.

Это положение крайне важно для практики ППФП, так как большая часть прикладных двигательных действий в процессе ППФП студентов должна осваиваться лишь до уровня умения, а не навыка.

При необходимости эти умения могут быть более развиты уже в производственных условиях. Следует отметить, что, по мнению ряда авторов (В. Д. Мазниченко, В. С. Янанис и др.), целостная двигательная деятельность (что преимущественно наблюдается в профессиональной деятельности большинства специалистов) всегда осознается и она не может быть полностью автоматизированной, т. е. не переходит в навыки. Определяющей чертой таких умений всегда будет творческое применение заученных действий, что можно наблюдать и в спортивных играх и единоборствах.

Однако в ряде случаев необходимость формирования двигательного навыка возникает уже в процессе ППФП студентов. Обычно это происходит в тех случаях, когда прикладной навык, будучи элементом отдельного вида спорта, в то же время является и необходимым профессиональным навыком. Чаще всего такая ситуация возникает в вузах, готовящих представителей тех профессий, чей труд связан с постоянными перемещениями и экстремальными условиями (специалисты речного и морского флота, экспедиционные работники: подводное плавание — для гидрологов, передвижение верхом на лошади — для геологов, элементы альпинизма — для топографов, геодезистов, гляциологов и т. п.). В этих случаях навыки владения этими прикладными профессиональными действиями должны отличаться устойчивостью в процессе многократного повторения как при больших физических напряжениях, так и при некоторых изменениях условий их выполнения (изменение рельефа местности, характера опорной поверхности и т. д.).

Кроме того, в процессе организации ППФП студентов очень важно учитывать, что быстрота образования и качество первоначального умения в значительной мере

зависят от осмысливания техники вариантов изучаемого действия, ее закономерностей и результатов выполняемой работы. В связи с этим особую значимость приобретают теоретические занятия с обучающимися (в различных формах), а в отдельных случаях и их самостоятельная работа над литературными источниками. Следует обратить внимание и на тот факт, что изложенная этапность формирования двигательного навыка может быть практически нарушена — в ряде случаев некоторые стадии могут отсутствовать.

Дело в том, что благодаря использованию прошлого двигательного опыта первая стадия формирования двигательного навыка часто оказывается «смазанной» или ее может совсем не быть. Движение сразу же осуществляется более или менее правильно и постепенно совершенствуется в соответствии с закономерностями второй стадии процесса. В данном случае не следует тратить учебное время на решение задач первого этапа обучения прикладному умению или навыку.

Таким образом, знание особенностей отдельных этапов обучения (более подробно их особенности изложены в учебниках по физическому воспитанию для высших и средних физкультурных учебных заведений) имеет существенное значение для определения целесообразного уровня развития прикладных умений и навыков и объема учебных часов, необходимого на их освоение студентами в процессе физического воспитания в вузе. Поэтому необходимо более четкое предварительное представление о возможной степени и времени освоения студентами отдельных двигательных умений или навыков с различной структурой и направленностью движений в сопоставлении с тем перечнем прикладных умений и навыков, которые используются в профессиональной деятельности, а также с учетом степени практического применения каждого из них в производственных условиях. Это должно быть определено в процессе специально направленной научно-методической работы кафедры физического воспитания по проблеме ППФП студентов.

Для сокращения сроков освоения студентами прикладных умений и навыков большое значение имеет правильное и своевременное применение разнообразных педагогических и психологических принципов и методов (основные принципы и методы обучения двигательным

сведениям подробно излагаются в учебниках и учебных пособиях по теории физического воспитания, психологии, физиологии и отдельным видам спорта), а также частных методик и приемов обучения, существенно сокращающих длительность обучения и обеспечивающих его безопасность.

Так, например, срочная информация о характеристиках двигательного акта и его отдельных фаз широко применяется в спортивной практике, способствует выработке точности движений в пространстве, во времени и по степени мышечных напряжений. Это обеспечивает одновременный контроль и оценку действий обучающихся, а также делает учебный процесс более эмоциональным и управляемым, что, в свою очередь, положительно влияет на быстроту формирования двигательного навыка и тем самым повышает эффективность обучения.

Кроме того, известно, что при формировании двигательных компонентов различной производственной и спортивной деятельности принимают участие разные анализаторы, при этом удельный вес их участия неодинаков. Во многих производственных и спортивных навыках, в начальных стадиях их формирования главенствующая роль принадлежит зрительному анализатору, однако позже в процессе совершенствования двигательных действий особенно большое значение имеет двигательный анализатор, показания которого дополняются информацией, полученной от рецепторов вестибулярного аппарата. Эта особенность должна быть также учтена при формировании разнохарактерных прикладных умений и навыков у будущих специалистов различных профессий.

Важное значение для успешного освоения движения имеет и ритм. В этих целях рекомендуется применение различных методических приемов (аутогенной и идеомоторной тренировки), а также технические средства обучения (звуко- и светолидеры, учебные и тренировочные фильмы и др.). Их применение облегчает задачу проведения и интенсификации массового обучения движениям, дает возможность ставить посильные задачи каждому занимающемуся, а также проводить экспресс-анализ характеристик движений. Все это может способствовать внедрению программированного обучения не только чисто спортивным, но и профессионально-прикладным действиям.

Надо сказать, что способность человека к выполнению высококоординированных движений в усложненных условиях внешней среды, при напряженных физических и психических нагрузках, с чем нередко связан труд специалистов, затруднена и ограничена. Однако в процессе обучения двигательным умениям и навыкам закладывается и психологическая готовность обучающихся к двигательным действиям, предопределяющим направленное и сознательное увеличение жизненной энергии, положительную эмоциональную реакцию и соответственно проявление функциональных возможностей. Поэтому в отдельных случаях процесс обучения прикладным умениям и навыкам целесообразно приближать к естественным условиям их применения, психологически готовя будущего специалиста к выполнению работы в производственных условиях. В этой связи проф. Н. Г. Озолин обращает внимание на необходимость соответствия условий выработки навыка при обучении условиям его выполнения в «рабочей» обстановке и приводит убедительный пример: можно без труда выработать у занимающихся прочный навык хождения по бревну, лежащему на земле, но мало кто из них сразу же пойдет по бревну, поднятому на высоту нескольких метров. Боязнь упасть, излишняя мышечная напряженность, нарушают выработанный навык.

Методические основы акцентированного воспитания физических (двигательных) и специальных качеств в процессе ППФП

Известно, что физические и специальные прикладные качества могут развиваться не только на занятиях физической культурой и спортом, но и в процессе трудовой деятельности. Однако такая «подготовительная» роль самого труда проявляется только на первых этапах профессиональной деятельности и то лишь до определенного уровня, что в некоторой степени задерживает профессиональное совершенствование человека (по Н. И. Пономареву). Поэтому содержание ППФП студентов к их будущим профессиям тесно связано с развитием тех функций и качеств, которые соответствуют критерию пригодности человека к этим профессиям. При этом должно учитываться то, что воспитание и совершенствование основных физических

Свойства человека — силы, быстроты, выносливости, ловкости, гибкости — может происходить в различной степени на всех возрастных этапах жизни человека. В то же время степень их проявления определяется не только функциональными (физиологическими) возможностями организма человека, но и психическими факторами, в частности волевыми, так как главенствующая роль в этих процессах принадлежит нервной системе.

Советская система спортивной тренировки предполагает тесную взаимосвязь двух основных сторон физической подготовки — общей и специальной. Подобная закономерность обязательна и для ППФП. Так, например, рассматривая вопрос о месте и доле специальной подготовки в физической подготовке космонавтов, проф. Д. В. Чхаидзе подчеркивал, что специальная тренировка должна базироваться на общей физической подготовке, а весь комплекс их прикладной физической подготовки должен опираться на общепринятые теоретические и методические основы советской системы спортивной тренировки, позволяющей подготовить человека к максимальной нервно-мышечной деятельности.

Таким образом, научно-методические основы воспитания двигательных и специальных качеств, разработанные в целях физического воспитания и спортивной тренировки, могут быть полностью использованы и в процессе ППФП студентов. При этом должно быть обращено внимание на сложность практического решения этой проблемы из-за тесной взаимосвязи отдельных качеств между собой, так как фактически ни одно двигательное качество нельзя тренировать совершенно обособленно. Кроме того, имеется общее мнение, что апробированное воспитание одного из качеств может быть достигнуто лишь при определенном уровне развития остальных на начальных этапах специально направленной физической подготовки.

В связи с этим выделяются следующие взаимосвязанные виды физической подготовки в спортивных целях: несторонняя, общая и специальная. Если эти виды физической подготовки рассматривать применительно к задачам ППФП студентов, то можно считать, что первый из них соответствует общим программным требованиям по физическому воспитанию, базирующимся на нормативах и требованиях комплекса ГТО, второй — является основной частью собственно ППФП студентов,

а третий — это тот раздел специально направленной физической подготовки, который может решаться как в процессе ППФП, так и непосредственно в период работы специалиста в конкретных условиях профессиональной деятельности.

В соответствии с этими положениями должна решаться и проблема акцентированного воспитания отдельных двигательных качеств в целях ППФП. В настоящее время считается, что эта проблема менее сложна на самых начальных этапах систематических упражнений, так как в этот период, как правило, наблюдается одновременное улучшение всего комплекса основных физических качеств, что связано с явлением положительного переноса. Не случайно на этой стадии подготовки наибольший эффект дает комплексный метод тренировки, что также является важным при реализации ППФП студентов, среди которых имеются группы с различной физической подготовленностью.



Рис. 6. Схема количественного соотношения двигательных качеств (по К. Флореску)

В то же время следует иметь в виду, что достижение наивысших показателей в одном из физических качеств человека обязательно связано с избирательным применением специальных упражнений. Подбор их должен иметь теоретическое и методическое обоснование и, в частности, учитывать то, что по мере повышения тренированности величина эффекта «переноса» уменьшается. Кроме того, нельзя не учитывать и возможного возникновения явления интерференции по отношению к другим двигательным качествам. Так, например, установлено, что силовые упражнения могут отрицательно сказываться на темпе движений без нагрузки, на проявление выносливости и т. д. Можно сказать, что двигательные качества нервно-мышечного аппарата человека на высоком уровне их развития связаны между собой обратно пропорциональной связью (рис. 6), т. е. практически развитие одного из них тормозит развитие другого. Однако характер и вели-

чина этого влияния зависит не только от особенностей отдельных двигательных качеств, но и от применяемых средств и нагрузок в процессе подготовки. Следовательно, переносом тренированности можно в определенной мере управлять путем обоснованного подбора объема и интенсивности подготовительных и специальных упражнений.

Все это позволяет сделать вывод о том, что акцентированное воспитание отдельных двигательных качеств в процессе ППФП студентов должно основываться на определенном развитии всех основных двигательных качеств, что осуществляется через выполнение нормативов комплекса ГТО, которые являются составной частью значительных требований и нормативов по физическому воспитанию для студентов I—II курсов. В этой связи, учитывая средний уровень физической подготовленности студентов младших курсов, можно считать более оправданным использование комплексного метода воспитания физических качеств. В тех же случаях, когда в процессе ППФП необходимо акцентированное воспитание отдельного наиболее прикладного физического качества, следует учитывать возможность как положительного, так и отрицательного воздействия (переноса) отдельных качеств. В то же время есть все основания для того, чтобы в процессе ППФП студентам обязательно давались также и основные знания о характере динамики двигательных качеств при их совершенствовании и в случае прекращения систематических тренировочных занятий (раньше всего утрачивается приобретенная путем упражнений быстрота, медленнее — сила и еще медленнее — выносливость). Знания студентов об особенностях угасания физических качеств позволят им осознать необходимость самостоятельных занятий по поддержанию определенного уровня этих качеств после завершения обязательного курса физического воспитания и после окончания вуза.

Следует учитывать также, что существуют особенности в реализации рекомендаций специальной литературы относительно воспитания этих качеств при ППФП будущих специалистов народного хозяйства.

Воспитание силы. В современных видах труда сила имеет еще существенное самостоятельное и вспомогательное значение для успешного выполнения профес-

сиональных задач у представителей многих специальностей, в том числе и у работников высшей квалификации, так как сила мышц в значительной мере определяет быстроту движений и играет большую роль в работе, требующей выносливости и ловкости.

В большинстве же видов трудовой деятельности, как и во многих видах спорта, где человеку приходится преодолевать, главным образом, тяжесть собственного веса, решающее значение имеет уровень развития не абсолютной, а относительной силы мышц. В настоящее время считается установленным, что максимальные величины силы находятся в зависимости от условий ее проявления. Поэтому средства и методы силовой тренировки должны быть адекватны режиму работы двигательного аппарата в тренируемом движении (упражнении), для того, чтобы способствовать его качественному совершенствованию. Это положение весьма важно при определении методики ППФП будущих представителей отдельных профессий, у которых проявление силы в процессе труда, как правило, обуславливается режимом и условиями их профессиональной двигательной деятельности. Поэтому необходимо подбирать упражнения, сходные по структуре, величине и характеру нервно-мышечных усилий, угловой амплитуде рабочих движений и т. д. основным профессиональным действием. Следовательно, обоснованный подбор упражнений в целях акцентированного развития силы отдельных групп мышц в ходе ППФП предполагает необходимость предварительного изучения топографии мышц и режима их работы в процессе труда. Однако если соотношение максимальной силы разных мышечных групп у представителей различных видов спорта изучалось большой группой изыскателей, то подобных исследований в отношении труда специалистов народного хозяйства высшей квалификации, по существу, еще не проводилось. Достаточно подробное изучение топографии и силы мышц, преимущественно участвующих в работе у представителей различных профессий и профессиональных групп, будет способствовать не только целенаправленному комплектованию упражнений для улучшения специальной силовой подготовленности будущих специалистов, но и вооружению их прикладными эргономическими знаниями (включая отдельные положения антропометрии и биомеханического анализа движений), требующимися

многим специалистам при конструкторских и других работах.

В. М. Зацюрский отмечает, что вне зависимости от спортивной специализации (читайте и трудовой — В. И.) наиболее важные группы мышц, определяющие нормальную жизнедеятельность человека, должны иметь хорошее развитие. Развитию силы этих мышечных групп в процессе физического воспитания должно уделяться особое внимание. Такими мышечными группами, требующими специального локального воздействия, являются следующие: разгибатели позвоночного столба, сгибатели ног, разгибатели рук, большая грудная мышца. Обязательной предпосылкой к развитию этих групп мышц является и предварительное укрепление мышц брюшного пресса и поясничной области.

Кроме вышеизложенных общих основ методики воспитания силы, применительно к задачам профессиональной подготовки человека, имеются и отдельные специфические вопросы методики развития этого двигательного качества при реализации ППФП. Наиболее существенным является выбор средств и методов силовой подготовки, величины сопротивления, показатели которых должны соответствовать задаче такой подготовки, а также функциональному состоянию занимающихся (табл. 4).

Как известно, при воспитании силы максимальное силовое напряжение, дающее наибольший эффект, может быть создано: во-первых, предельным увеличением внешнего сопротивления (в динамическом и статическом режиме), во-вторых, преодолением непределенных отягощений (сопротивлений) с предельным количеством повторений. Исходя из того, что в профессиональной деятельности подавляющего числа специалистов практически не встречаются ситуации, требующие максимальных мышечных напряжений, можно предположить, что второе направление воспитания силы более оправдано и приемлемо для достижения задач ППФП студентов, имеющих, как правило, самый различный уровень физической подготовленности. Кроме того, если в спорте статические усилия требуются относительно редко, причем лишь в качестве компонента динамических двигательных актов, то во многих видах современного труда наблюдается обратная картина — на фоне длительного статического напряжения значи-

Режимы напряжения мышц и методы развития мышечной силы
(По Ю. В. Верхошанскому)

Типы мышечного напряжения	Качественная характеристика силы мышц	Характерные спортивные упражнения или виды спорта
Тонический	Абсолютная сила. Силовая выносливость	Элементы гимнастики, борьбы, стрельба, конькобежный спорт, фигурное катание на коньках, жим штанги
Фазный	Силовая выносливость	Гребля, велосипедный спорт, плавание, конькобежный, лыжный спорт
Фазно-тонический	Силовая выносливость	Элементы борьбы, гимнастики, фигурное катание на коньках, лыжный спорт
Взрывной тонический	Взрывная сила. Абсолютная сила	Рывок, толчок штанги, элементы борьбы и гимнастики, метание тяжелых снарядов
Взрывной реактивно-баллистический	Взрывная быстрая сила. Реактивная способность	Прыжки в легкой атлетике, акробатике, гимнастике, фигурном катании на коньках, метания, волейбол
Скоростной ациклический Скоростной циклический	Быстрая сила Скоростно-силовая выносливость	Бокс, фехтование, теннис, спортивные игры Бег, фехтование, бокс, плавание, велосипедный спорт, гребля, конькобежный спорт

тельных групп мышц происходит существенная динамическая нагрузка мелких мышц в микродвижениях (по Н. И. Пономареву и др.).

В этих условиях отдельные недостатки применения изометрических упражнений, по сравнению с динамическими, уже не выглядят столь существенными. Поэтому можно предположить, что в целях ППФП изометрические упражнения могут применяться более широко самостоятельно или в комплексе с динамическими упражнениями, так как они требуют мало времени, могут применяться в любом даже рабочем положении и т. д.

Таким образом, рассмотренные направления в методике воспитания силы должны избирательно использоваться в процессе профессионально направленной физической подготовки студентов вузов. Разработке правильной методики развития силы в целях ППФП во многом могут помочь результаты исследований рационального воспитания этого качества у представителей различных видов спорта, сходных по характеру упражнений с профессиональными действиями специалистов.

Воспитание быстроты в целях ППФП во многом определяется специфичностью этого качества в каждом отдельном случае, так как в спортивной науке и практике подтверждено, что проявления скоростных способностей человека в различных операциях не всегда одинаковы. В связи с этим само содержание процесса воспитания быстроты должно основываться на особенностях форм ее проявления в производственных условиях, так как прямой непосредственный перенос быстроты движений происходит лишь в координационно сходных движениях. В. М. Зациорский отмечает, что все многочисленные случаи быстроты проявляются в трех формах: латентное время двигательной реакции; скорость одиночного движения (при малом внешнем сопротивлении); частота движений. Имеется единое мнение о том, что эти формы проявления быстроты относительно независимы друг от друга. Это особенно касается показателей времени реакции, которые в большинстве случаев не коррелируют с показателями скорости движений. Поэтому при детальном анализе наиболее значимыми оказываются именно каждая из элементарных форм проявления быстроты, по комплексу которых и нужно оценивать скоростные качества человека в каждом действии.

Воспитание двигательной реакции на различный раздражитель (зрительный, слуховой, тактильный) имеет большое прикладное значение, поскольку современная техника предъявляет, как правило, высокие требования именно к скорости реакции. Но для большинства современных профессий требуется не максимальная быстрота движений и их совершенная точность, а близкое к оптимальному сочетание того и другого. Причем эти движения не требуют значительных мышечных усилий (операторы вычислительных

машин, пультов управления автоматическими системами и т. д.). В то же время при воспитании быстроты и точности действий в целях ППФП будущего специалиста следует в определенной степени моделировать условия, в которых ему придется действовать, так как в спортивной практике установлено, что идентичность ответных реакций уменьшается при неожиданных изменениях задач и условий деятельности. Поэтому в методике воспитания быстроты или скорости движений в целях определенной ППФП будущего специалиста должны учитываться как вышеизложенные положения, так и апробированные особенности методики воспитания простых и сложных реакций.

В настоящее время при воспитании быстроты простой реакции используют несколько методов. Наиболее распространенный заключается в повторном, возможно в более быстром, реагировании на внезапно появляющийся сигнал или на изменение окружающей ситуации. Установлено, что этот метод на занятиях с начинающими довольно скоро дает заметные положительные результаты, однако в дальнейшем быстрота реакции стабилизируется и улучшение ее проходит с трудом (по В. М. Зациорскому).

Если же принять во внимание то, что производственные условия работы представителей подавляющего большинства современных профессий не требуют максимальных проявлений быстроты реакции, как это требуется в спорте или при работе в экстремальных условиях, то следует признать целесообразным применение простейших методик для воспитания скоростных качеств у студентов в целях их ППФП.

В то же время для представителей многих профессий, в том числе и для специалистов высшей квалификации, важна способность проявления сложной реакции на движущийся объект или реакции выбора, т. е. двигательного ответа на ряд возможных изменений в окружающей обстановке.

Для воспитания быстроты таких сложных реакций могут использоваться безграничные возможности спортивных упражнений в моделировании различных ситуаций для совершенствования быстроты реакции и реакции выбора. Тренировочные требования при этом должны повышаться путем увеличения скорости, внезапности появления объекта, сокращения дистан-

нии. Практически все это достигается в ходе спортивных и подвижных игр, различных видах единоборств, а также на занятиях другими видами спорта.

Подбор тренировочных упражнений для воспитания быстроты должен основываться на таких методических положениях: поскольку перенос скоростных качеств невелик и наблюдается только в сходных движениях, для тренировки необходимо использовать, главным образом, соревновательные или специально подготовительные упражнения; эти упражнения должны быть хорошо освоены занимающимися, так как только в таком случае их внимание будет сосредоточено на стремлении выполнить упражнение быстрее, а не сделать его технически правильно.

Кроме того, воспитание быстроты движений должно быть тесно связано с воспитанием других физических качеств, со способностью расслаблять мышцы во время движения и т. п. Однако в любом случае в качестве основного средства воспитания быстроты движения должны использоваться упражнения, выполняемые занимающимся с предельной для него скоростью.

Трудность воспитания быстроты усугубляется возрастным составом студентов, поскольку известно, что у лиц старше 17—19 лет прекращается естественное повышение скоростных качеств и требуется длительная направленная и систематическая тренировка для их совершенствования. Направленный подбор разнообразных упражнений, регулярные занятия соответствующими видами спорта могут способствовать проявлению быстроты в действиях за счет различных его компонентов (при недостаточной реакции за счет «выбора» и т. п.), несмотря на то, что воспитание качеств быстроты во многом зависит от индивидуальной податливости нервных процессов.

Эти сложные вопросы воспитания скоростных качеств вообще и у студентов вузов различного профиля в частности перерастают в значительную проблему как из-за ограниченности учебных часов для ППФП, так из-за отсутствия исследований и публикаций, освещающих эту проблему. Поэтому при разработке ППФП будущих специалистов, как правило, требуется проведение специальных исследований, направленных на определение необходимого уровня развития различных форм быстроты для представителей

конкретных профессий, и научное обоснование использования средств и методик воспитания скоростных качеств, применяемых в спорте, в процессе ППФП студентов.

Воспитание выносливости будущего специалиста является одним из действенных средств достижения высокой профессиональной работоспособности, основанной на повышении устойчивости центральной нервной системы и всего организма против производственного утомления. Выносливость, как и другие качества, всегда проявляется в зависимости от вида деятельности и характера возникающего утомления. Поэтому задача воспитания выносливости не может рассматриваться изолированно от процессов утомления, так как они являются основным фактором, снижающим работоспособность человека.

В настоящее время различают несколько типов утомления: умственное, сенсорное (связанное с преимущественной нагрузкой на органы чувств), эмоциональное, физическое, при которых характер и механизмы утомления и воспитания выносливости будут различными. Поэтому высокие показатели выносливости в каких-либо локальных упражнениях или определенных видах деятельности (т. е. специальная выносливость) еще не говорят о столь же высокой выносливости в других упражнениях.

Как известно, функциональные возможности человека в упражнениях, требующих проявления выносливости, определяются наличием соответствующих двигательных навыков и их уровнем, а также аэробными и анаэробными возможностями организма. Однако в трудовой деятельности, в отличие от спортивной, повышенные требования к анаэробным возможностям организма предъявляются лишь в очень ограниченном перечне специальностей и только в исключительных случаях. Поэтому наибольшее значение для целей ППФП будущих специалистов имеет развитие аэробных возможностей их организма, обеспечивающих длительную продуктивную работу невысокой мощности. Как указывает В. М. Зациорский, чем ниже мощность работы, тем меньше результат ее зависит от степени совершенства двигательного навыка и больше от аэробных возможностей человека. При очень низкой мощности, что наиболее часто наблюдается в производственных усло-

ниях, значение аэробных возможностей становится настолько большим, что выносливость к работам такого типа приобретает общий характер. Именно общая выносливость определяет возможности проявления и специальной выносливости в специфических спортивных и трудовых действиях, поскольку при этом отмечается перенос тренированности и повышение функциональных возможностей вегетативных систем организма у данного человека на все проявления выносливости при выполнении разнообразных действий. Поэтому приступая к развитию специальной выносливости и, в частности, анаэробных возможностей человека, необходимо предварительно создать у него определенную базу дыхательных возможностей, общей выносливости.

Методика повышения аэробных возможностей в процессе физического воспитания предусматривает решение трех задач: повышение максимального уровня потребления кислорода; развитие способности поддерживать этот уровень длительное время; увеличение скорости развертывания дыхательных процессов до максимальных величин.

К средствам повышения дыхательных возможностей организма относятся те упражнения, при которых достигаются максимальные величины сердечной и дыхательной производительности и поддерживается высокий уровень потребления кислорода в течение длительного времени (лыжный спорт, гребля, плавание, кроссовый бег и т. п.). Скорость передвижения должна быть различной у разных лиц, но не снижаться ниже критической, при которой не происходит мобилизации аэробных возможностей, так как выносливость развивается лишь в тех случаях, когда в процессе занятий испытывается определенная степень утомления. При этом организм адаптируется к подобному состоянию. Это требует довольно однообразных, длительных по времени выполнения упражнений, которые необходимо продолжать делать, несмотря на наступившее утомление. В свою очередь это требует понимания студентами цели подобных упражнений, а также проявления с их стороны волевых усилий при ощущении усталости, поскольку произвольное регулирование, влияние сознания («умение терпеть»), по мнению многих авторов, имеют значение именно при мышечной работе на вы-

носливость. Этому могут помочь знания о психофизиологической сущности утомления, которые должны даваться студентам в теоретическом разделе курса физического воспитания.

В настоящее время теория физического воспитания и спортивной тренировки располагает научно обоснованными средствами и методами воспитания не только общей, но и специальной выносливости, путем выполнения разнохарактерных упражнений, имеющих различные физиологические, биохимические и психологические механизмы утомления.

В этих целях тренировочные нагрузки, их характер и направленность определяются в соответствии с теми приспособительными изменениями, которые необходимо вызвать в организме человека, чтобы противостоять утомлению, возникающему в процессе его деятельности. Подобное соответствие характеризуется пятью компонентами, знание которых важно и при определении содержания ППФП: 1) абсолютная интенсивность упражнения; 2) продолжительность упражнения; 3) продолжительность интервалов отдыха; 4) характер отдыха; 5) число повторений упражнений. В зависимости от сочетания этих компонентов будут различными не только величина, но и (главное) качественные особенности ответных реакций организма (В. М. Зациорский). Именно многообразие опыта воспитания специальной выносливости в спорте может содействовать подбору аналогов (и опробованных в спортивной практике методик) при подготовке человека к определенной профессиональной деятельности.

Помимо общих средств и методов воспитания выносливости в спортивной практике используются и специальные научно обоснованные приемы: дозированные задержки дыхания, специальные тренировки в горах в условиях пониженного парциального давления кислорода, дыхательная гимнастика и др. Методика применения этих приемов может также найти свое отражение в ППФП.

Таким образом, воспитание выносливости студентов в целях их ППФП требует всестороннего развития функциональных свойств организма, определяющих как общую выносливость, так и ее специальные виды. Однако в любом случае это связано с повышением фи-

физиологических и психологических границ устойчивости организма человека к сдвигам внутренней среды, вызванным напряженной работой (В. М. Зацюрский). Необходимость подобной устойчивости для специалистов любой профессии не вызывает сомнения, тем самым определяется ведущая роль этого двигательного качества при ППФП будущих специалистов к длительному и полноценному труду в народном хозяйстве.

Воспитание ловкости и гибкости в целях ППФП студентов не имеет самостоятельного значения в силу особенностей характера и условий труда большинства специалистов высшей квалификации. Но поскольку ловкость и гибкость определяют быстроту овладения новыми спортивными или трудовыми движениями, а также степень использования достигнутого уровня силы, быстроты и выносливости, и следовательно, успешность профессионального обучения и продуктивность трудовых действий, воспитанию этих качеств должно уделяться необходимое внимание в плане общей физической подготовки студентов. Поэтому процесс физического воспитания постоянно должен быть обеспечен достаточным разнообразием и новизной физических упражнений.

В настоящее время в физическом воспитании и спортивной тренировке используются разнообразные научно обоснованные и апробированные на практике методические приемы, стимулирующие более высокие проявления двигательной координации. Так, проф. М. П. Матвеев называет следующие методические приемы: применение необычных исходных положений, зеркальное выполнение упражнений, изменение скорости и темпа движений и др. Однако труд отдельных профессиональных групп специалистов требует от исполнителей не только способности к успешному освоению новых координационных сложных двигательных действий и умения быстро перестраивать свою деятельность в соответствии с требованиями внезапно меняющейся обстановки, но и специфического проявления ловкости (например, «ручная ловкость»). В свою очередь это требует направленного использования в процессе физического воспитания студентов тех упражнений, которые имеют определенную координационную общность с тренируемым действием, т. е. отража-

ют относительную специфичность проявления ловкости.

Как уже указывалось, гибкость, которая зависит от эластичности мышц и связок, хотя и определяет степень подвижности опорно-двигательного аппарата, также не имеет самостоятельного прикладного значения при ППФП специалистов (кроме отдельных факультетов вузов искусств, физкультурных вузов). В то же время гибкость является необходимым компонентом качественного проявления других физических качеств в определенных профессиональных движениях. Конкретная необходимая мера развития различных видов гибкости (активной, пассивной) определяется спецификой двигательной деятельности, избранной как предмет совершенствования. Во многом этим же определяются и методы ее воспитания.

Не останавливаясь на вопросах влияния занятий различными видами спорта и методике воспитания этого качества, которые подробно изложены в специальной литературе, следует отметить существенную зависимость гибкости от регулярности занятий этими упражнениями, от температуры внешней среды, от суточной периодики, веса тела и т. д. Развитие гибкости (а следовательно, и амплитуды свободного движения опорно-двигательного аппарата) достигается сравнительно быстро, а после прекращения упражнений так же быстро теряется; при повышении температуры гибкость увеличивается, а в утренние часы она значительно снижена; вес тела в разной степени, но постоянно отрицательно влияет на подвижность различных суставов; способность произвольного расслабления мышц улучшает подвижность в суставах.

Эти знания, которые могут быть полезны будущим специалистам в процессе производственной деятельности, должны даваться студентам на теоретических занятиях и наглядно демонстрироваться на практических занятиях по физическому воспитанию. При необходимости более глубокого освещения этого вопроса в целях ППФП специалистов отдельных профессий студентам необходимо сообщить сведения о влиянии на проявление ловкости и гибкости рационального расслабления мышц, способности поддерживать равновесие, наличие «чувства пространства», применения аутогенной тренировки и др.

Воспитание специальных качеств. Как известно, многие современные разновидности трудовой деятельности требуют от исполнителей повышенных способностей к длительному концентрированному или распределенному вниманию, устойчивости к гипоксии, к низким и высоким температурам, к повышенным вестибулярным раздражителям и другим, т. е. к факторам, в определенной степени влияющим на работоспособность человека и продуктивность его профессиональной деятельности.

Многочисленные исследования показали, что специальные качества можно совершенствовать путем направленного подбора средств физической культуры и спорта и методик их применения. Так, занятия спортивными играми способствуют увеличению угла зрения, пространственной ориентировки и т. д.; занятия гимнастикой, акробатикой, прыжками в воду и на батуте и т. п. — устойчивости к перегрузкам и сильнодействующим раздражителям вестибулярного аппарата; занятия видами спорта, при которых возникает двигательная гипоксия, а также альпинизмом — устойчивости к двигательной и высотной гипоксии и т. д. Под влиянием систематических занятий теми или другими видами спорта может быть улучшено функциональное состояние двигательного анализатора, повышен уровень точности пространственных различений и т. п. Не случайно проявление этих качеств у лиц с хорошей общей физической подготовленностью и у спортсменов выше, чем у лиц, не занимающихся спортом. Под влиянием регулярных занятий физической культурой и спортом происходит неспецифическая адаптация человека и к другим разнообразным сильнодействующим раздражителям. Вследствие этого хорошо физически тренированный человек быстрее акклиматизируется в новой местности, легче переносит дефицит двигательной активности в рабочее время, работу в ночные часы, более устойчив к инфекциям, проникающей радиации, нервно-психическим напряжениям и эмоциональным нагрузкам и т. д.

Так, например, у лиц с хорошей физической подготовленностью в отличие от слабо подготовленных, не наблюдается существенного влияния высокой температуры воздуха на двигательные способности. Более того, при одинаковой работе у спортсменов было обнару-

жено меньшее повышение температуры тела, чем у лиц, не занимавшихся спортом.

В то же время следует отметить, что под влиянием чрезмерных физических нагрузок неспецифическая устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям, например к охлаждению, может и снижаться. Однако рассматривая вопрос о воспитании специальных качеств в процессе ППФП будущих специалистов, призванных руководить коллективами людей на производстве, нельзя ограничиваться только решением задачи совершенствования различных функций их организма. Следует обратить особое внимание и на роль спорта в повышении психологической подготовленности личности к выполнению индивидуальных и коллективных профессиональных действий в любых производственных условиях.

Известно, что спортивная подготовка способствует воспитанию людей с сильной волей и твердым характером, которые проявляются в дисциплинированности, настойчивости, упорстве в преодолении трудностей, уверенности в себе, смелости, решительности, в способности проявлять максимальные усилия в спортивной, трудовой и общественной деятельности. По этому же поводу известный советский специалист физической культуры проф. Г. И. Кукушкин писал, что в совокупности с социальной средой занятия спортом, связанные с проявлением разнообразных физических и психических напряжений, часто более высоких, чем в профессиональной работе, оказывают большое влияние на формирование психологических особенностей личности молодого человека.

В процессе физического воспитания, регулярных занятий спортом могут успешно совершенствоваться такие важные черты морального облика молодого человека, какими являются добровольное и осознанное выполнение общечеловеческих норм нравственности в спорте, труде, общественной жизни, в быту. Советская спортивная этика требует от молодых людей скромности, честности, правдивости, справедливости, дисциплинированности и строгого соблюдения спортивного режима, аккуратности и опрятности, уважения к спортивным соперникам, судьям, зрителям.

Этические нормы, выработанные и закрепленные в процессе занятий спортом, становятся привычными и

проявляются в других, не связанных со спортом, условиях жизни. В то же время положительный эффект формирования личности в процессе занятий спортом является не стихийным, а следствием целенаправленного организованного педагогического воздействия.

Поэтому в процессе ППФП, как и во всей системе физического воспитания студентов, должно найти свое место широкое применение метода приучения к практическим действиям и поведению, отвечающим требованиям коммунистической морали. Многими авторами подчеркивается особая роль в этом процессе командных соревнований, в частности спортивных игр, в которых особенно проверяются, воспитываются и закрепляются многие важные нравственные нормы, привычки и навыки поведения (коллективизм, дисциплинированность, честность, уважение спортивных соперников, доверие и доброжелательность к товарищам и др.).

Здесь будет уместно подчеркнуть и роль спорта в подготовке будущего специалиста к работе в производственном коллективе, так как в настоящее время еще слабо разработана методика подготовки и подбора психологически совместимых с коллективом руководителей. По этому поводу ряд авторов (А. П. Раевский, А. В. Антонов и др.) писали, что выпускники вузов, неплохо изучив инженерное дело и все то, что касается машин, подчас беспомощны в решении простейших вопросов человеческих взаимоотношений, т. е. в вузах еще плохо формируют те качества студентов, которые необходимы им как будущим организаторам и руководителям производственного коллектива.

В связи с этим большое внимание психологов, социологов и организаторов производства привлечено к изучению социальной психологии малых групп и соподчиненности в них отдельных членов. Подобные исследования широко проводятся и в области спорта. Результаты этих исследований могут найти свое приложение и при решении проблемы формирования будущего руководителя коллектива. Это подтверждается тем фактом, что лица, прошедшие школу большого спорта, как правило, проявляют высокую деловую активность в любой отрасли, где бы они затем ни работали (по Н. И. Пономареву).

Таким образом, решая вопрос о воспитании специальных качеств в процессе ППФП будущих специа-

листов, следует постоянно иметь в виду важное методологическое положение, сформулированное теоретиком физического воспитания проф. А. Д. Новиковым, о том, что любое качество может быть воспитано лишь через деятельность и в процессе деятельности, «... нельзя сделать человека смелым, мужественным, коллективистом одними разговорами об этом. Его надо ставить в условия, требующие проявления указанных качеств».

Комплексное формирование и воспитание прикладных умений, навыков, физических и специальных качеств

Основное преимущество физических упражнений как фактора адаптации заключается не только в том, что с их помощью можно моделировать различные ситуации трудовой деятельности, а, главным образом, в том, что они являются наиболее адекватным средством воспитания необходимых качеств. Однако, как показали специальные исследования, занятия различными видами спорта оказывают неодинаковое воздействие на совершенствование отдельных психофизиологических функций, необходимых для конкретной профессиональной деятельности. Поэтому в процессе ППФП студентов должны быть использованы вполне определенные виды спорта, избирательно (или преимущественно избирательно) формирующие и развивающие необходимые прикладные умения, навыки, физические и специальные качества.

Работы ряда исследователей показали возможности использования соответствующих классификаций для рекомендации отдельных видов спорта с целью комплексного решения задач ППФП студентов. Наиболее обобщенная характеристика и группировка видов спорта и спортивных упражнений предложена А. Б. Гандельсманом и К. М. Смирновым.

1-я группа — преимущественное совершенствование координации движений. К этой группе относятся акробатика, спортивная и художественная гимнастика, прыжки в воду и подобные виды спорта. Упражнения 1-й группы развивают и совершенствуют у человека «мышечное чувство», проприоцептивный (двигательный) анализатор, способность к полной

ориентировке в пространстве при самых необычных перемещениях тела, способствуют развитию отдельных групп мышц. К спортсменам этой группы предъявляются разносторонние требования в проявлении силы, быстроты, гибкости.

2-я группа — преимущественное достижение высокой скорости в циклических движениях. В эту группу упражнений входят легкоатлетический бег, бег на коньках, велосипедный спорт и т. д. Главная направленность этих видов спорта — достижение высокой скорости передвижения. Скорость передвижения по дистанции в каждом из видов 2-й группы зависит не только от совершенствования самих циклических движений (техники), но и от способности спортсмена преодолевать утомление.

3-я группа — совершенствование силы и быстроты движения. Физические упражнения этой группы отличаются направленностью на достижение максимальной величины силы. При их выполнении наибольшие нагрузки (и соответственное развитие) испытывает двигательный аппарат спортсменов. Это осуществляется в двух крайних вариантах. Первый — за счет совершенствования способности к максимальному увеличению перемещаемой при движениях массы, что характерно, например, для занятий тяжелой атлетикой. Второй — путем максимального увеличения ускорения при известной величине перемещаемых масс (метание, прыжки в легкой атлетике).

4-я группа — совершенствование движений в обстановке непосредственной борьбы с соперником. Спортивные игры и различные виды единоборств (бокс, борьба, фехтование и т. п.), входящие в данную группу ациклических упражнений, направлены на совершенствование функций анализаторов, быстрого «освоения» широкого диапазона меняющейся информации в процессе непосредственной борьбы со спортивным противником. Постепенно совершенствуется комплекс физических качеств и способность к внезапным действиям тренирующегося в этих видах. Физиологические нагрузки в процессе упражнений весьма переменны, но в целом они довольно значительны. Эмоции, связанные с упражнениями, требуют специального внимания, поскольку они значительно усиливают влияние физических нагрузок на организм.

5-я группа — совершенствование управления различными средствами передвижения. Эта группа упражнений (мотоциклетный, водно-моторный, конный спорт и др.) изучена в физиологическом отношении крайне недостаточно, хотя имеет бесспорно прикладное значение. Сами двигательные действия спортсменов являются ациклическими, преимущественно малой мощности, требующими для своего выполнения значительного напряжения центральной нервной системы из-за необходимости опережающих действий по отношению текущих движений и ситуаций. Эти упражнения воспитывают выдержку, хладнокровие, смелость, инициативу и для своего выполнения требуют достаточного проявления координации, быстроты, силы и выносливости.

6-я группа — совершенствование предельно напряженной центральной нервной деятельности при весьма малых физических нагрузках. Строго говоря, упражнения этой группы не являются физическими упражнениями (стрельба, шахматы и др.), поскольку двигательный компонент в них выражен в малой степени (при весьма малых энергетических затратах и небольшом диапазоне ациклических движений). Однако упражнения этой группы вызывают напряженность функций центральной нервной системы. В процессе этих упражнений развивается способность сосредоточения внимания на решении задач в короткие отрезки времени при чередовании различных действий, с управлением действиями вообще.

7-я группа — воспитание способности к переключениям в многоборье (современное пятиборье, биатлон и др.). Физиологическое и педагогическое значение компонентов разнообразных многоборий не может быть сведено к простому суммированию эффекта от каждой из составляющих частей многоборья. Каждое сочетание различных видов упражнений оказывает особое действие на организм, подлежащее как частному, так и комплексному изучению и сопоставлению.

Опираясь на данную классификацию и основные методические положения, определяющие совершенствование двигательных умений и навыков, воспитание физических и специальных качеств, кафедры физического воспитания вузов могут обоснованно проводить направ-

оптимальный подбор видов спорта в целях решения проблемы ППФП студентов различных факультетов.

Здесь будет уместно еще раз подчеркнуть прикладное значение спортивной подготовки вообще — элемент сознательности в занятиях, сопряженный с повышенными физическими и психическими нагрузками, позволяет использовать спорт для совершенствования наиболее важных в современном производстве психофизиологических функций, психологической закалки людей, воспитания необходимых моральных качеств. Все это особенно ярко выражено в командных видах спорта и в командных спортивных соревнованиях, проведение которых в студенческих коллективах предпочтительней перед личными первенствами. Широкое применение различных видов спорта в процессе ППФП студентов оправдано также высокой заинтересованностью, положительной эмоциональной и оздоровительной окраской спортивных занятий молодежи. Однако если такая спортивная тренировка проводится с целью подготовки студентов к их профессиональной деятельности, то должна быть обеспечена ее доступность для каждого студента вне зависимости от степени его способностей к данному виду спорта.

В то же время следует учитывать, что «спортивный метод» не может являться единственным методом при решении всего комплекса вопросов ППФП студентов из-за его недостаточной избирательности. Кроме того, нельзя не признать справедливыми замечания ряда авторов о том, что неправильная постановка учебной и тренировочной работы может из самого прикладного вида спорта выхолостить его прикладную сущность.

Глава II

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Общие положения ППФП студентов для всех вузов страны определены в программе физического воспитания. ППФП планируется на всем протяжении обучения в вузе и проводится в форме теоретических и практических занятий во всех учебных отделениях (специальном, подготовительном и спортивного совершенствования), а также на занятиях в оздоровительно-спортивном лагере, на учебных и производственных практиках, в спортивном отделении факультета общественных профессий, в секциях спортивного клуба и ДОСААФ вуза. При решении отдельных задач ППФП студентов могут быть использованы возможности профилирующих кафедр вуза и особенно тех кафедр, на которых читаются курсы научной организации труда, техники безопасности и охраны труда.

На 1-м и 2-м курсах должен проводиться контроль знаний и подготовленности студентов по разделу ППФП путем включения в комплекс зачетных требований контрольных упражнений и нормативов по ППФП (практические — на 1-м и 2-м курсах, теоретические — на 2-м курсе).

Однако если основное содержание учебных занятий, зачетные требования и уровень зачетных нормативов по другим разделам курса физического воспитания определен программой, то содержание теоретического и практического учебного материала, контрольных упражнений и нормативов, зачетных требований по ППФП должны разрабатываться кафедрой физического воспитания самостоятельно в каждом вузе. Таким образом, кафедра совместно с руководством каждого факультета должна определить требования и содержание ППФП с учетом условий и характера труда будущих специалистов.

Определение требований и программного содержания ППФП студентов предполагают знание условий и характера их будущего труда на производстве, а также психофизиологические требования к выпускникам многочисленных факультетов, суммированных в программах специалистов. Однако в связи с отсутствием в отечественной специальной литературе данных о психофизиологических требованиях к специалистам высшей квалификации, научное обоснование содержания программы ППФП, перечня и уровня зачетных требований для студентов различных вузов и факультетов представляет собой большую и сложную проблему.

Это требует определенного системного и методологического подхода к решению данной проблемы, основанного на опыте тех исследований, которые были проведены в некоторых вузах страны в период становления и совершенствования ППФП как самостоятельного раздела курса физического воспитания студентов, а также на использовании опыта разработки аналогичных материалов и других учебных заведениях (ПТУ, техникумах, военных учебных заведениях).

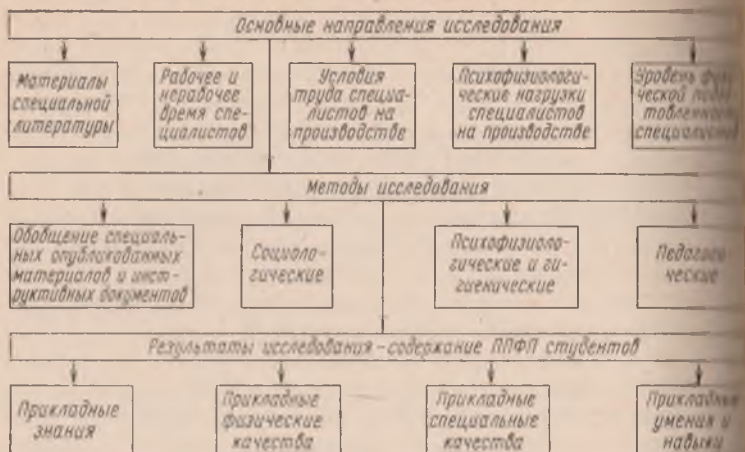
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ППФП. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СОДЕРЖАНИЯ ППФП

В настоящее время существует два различных подхода к обоснованию содержания ППФП студентов. Первый из них — это научно обоснованная группировка ряда профессий или специальностей по принципу идентичности или сходности критерия психофизиологической пригодности к ним человека с последующим определением наиболее общих требований и содержания ППФП для студентов группы вузов или факультетов.

Другой путь — проведение глубоких комплексных исследований, направленных на научное обоснование ППФП представителей каждой специальности (и даже специализации) отдельно.

И тот и другой подход имеет свои положительные и отрицательные стороны, о которых будет упомянуто. Однако в обоих случаях общая схема определения содержания ППФП студентов остается единой (табл. 5). Надо сказать, что в зависимости от конкретных задач исследований данной проблемы, возможностей исследо-

Схема определения содержания ППФП студентов



вателей и др. допустимо применение различных методов из указанных в схеме и в разном объеме.

Научный анализ и обобщение литературных источников предполагает постоянное изучение теории и методики направленного использования средств физической культуры и спорта при подготовке молодежи к труду. При этом объектом изучения должны быть не только материалы о ППФП специалистов высшей квалификации, но и результаты исследований преподавателей средних специальных учебных заведений и профессионально-технических училищ, опыт подготовки специалистов к военному труду. В этих работах нередко имеются отдельные элементы, которые могут быть использованы при обосновании ППФП студентов. Однако при разработке содержания теоретических и практических разделов ППФП будущих специалистов высшей квалификации необходимо привлечение материалов не только из области теории и практики советской системы физического воспитания, но и отдельных положений философии, социологии, экономики труда, организации производства и НОТ, физиологии и психологии труда, гигиены труда, эргономики, охраны труда и техники безопасности, профзаболеваний и травматизма, медицинской географии и т. д. (о чем по возможности подробно было изложено в I главе настоящего пособия).

Анализ рабочего и нерабочего времени специалистов позволяет выяснить во взаимосвязи фактическую структуру рабочего и нерабочего времени, что необходимо для правильной оценки режима труда и отдыха специалистов, причин изменения уровня работоспособности специалиста на производстве, для выработки обоснованных рекомендаций по использованию средств физической культуры в рабочее и свободное время для активного отдыха и восстановления профессиональной работоспособности. Как правило, анализ рабочего и нерабочего времени специалиста не должен ограничиваться одним рабочим днем или сутками. Специфика труда специалистов высшей квалификации требует изучения их режима труда и отдыха на протяжении недельного, месячного и годового цикла.

Изучение условий труда на рабочих местах специалистов дает возможность правильно оценить причины колебания психофизиологических нагрузок специалистов при выполнении профессиональных видов работ, причин и характера снижения работоспособности.

Условия труда в известной степени определяют необходимые физические и специальные качества, перечень прикладных умений и навыков, возможность применения средств физической культуры в качестве активного отдыха в течение рабочего дня, а также для профилактики профессиональных заболеваний и травматизма.

Изучение психофизиологических нагрузок на производстве одно из основных направлений исследований при определении содержания ППФП студентов.

Именно данные об уровне и характере нагрузок специалистов позволяют решить вопрос не только о необходимых прикладных физических и специальных качествах и подборе средств физической культуры и спорта в целях ППФП студентов соответствующих факультетов, но и о необходимом уровне функциональных нагрузок на специально организованных занятиях, а также о перечне и уровне зачетных нормативов по отдельным упражнениям ППФП.

Изучение уровня физической подготовленности специалистов-практиков позволяет представить и определить в общих чертах необходимый уровень физической и специальной подготовленности специалистов различных возрастных групп, имеющих неодинаковый опыт работы по специальности. При этом выявляется степень

и возможность компенсации недостатка в уровне физической и специальной работоспособности, опытом и профессиональным мастерством исполнителя (и наоборот).

С этим вопросом тесно связана и проблема определения требований к физической подготовленности абитуриентов, так как возможности повышения ее уровня в процессе физического воспитания студентов за годы обучения в вузе не безграничны.

Основные методы исследований

Научное обобщение теоретической и методической литературы и указаний инструктивных документов. Как уже указывалось, использование литературных источников по различным областям знаний, отдельных исследований и инструктивных документов, при определении содержания ППФП студентов, является одним из необходимых компонентов направленных исследований. Однако метод научного обобщения различных материалов* должен использоваться в комплексе с самостоятельными исследованиями, направленными на обоснование применения средств физической культуры и спорта в профессиональной подготовке будущих специалистов.

Следует подчеркнуть, что при анализе и оценке материалов и отдельных данных, полученных в результате собственных наблюдений и исследований (особенно об условиях и режиме труда специалистов), необходимо знать соответствующие инструкции и пособия по технике безопасности и охране труда. В противном случае приходится сталкиваться с фактами неправильной их оценки — неблагоприятные психофизиологические нагрузки специалистов, являющиеся следствием прямого нарушения инструкций по технике безопасности и охране труда (возникающие из-за недостатков технологического процесса, оборудования рабочих мест специалистов, из-за плохой организации труда), рассматриваются как особенности труда в конкретных географо-климатических и других условиях.

Поэтому курс «Охрана труда» в высших учебных заведениях, который включает в себя специальный раздел об анализе условий труда и его безопасности, о производственном травматизме и профзаболеваниях, пред-

привлекает особый интерес для преподавателей физического воспитания, разрабатывающих вопросы ППФП студентов. Как правило, в программах курса «Охрана труда» подчеркивается тесная связь этого предмета с гигиеной, физиологией, психологией труда и организацией производства. Эти программы составлены для определенных групп специальностей или специализации по признаку единых или схожих условий труда. Принято в этом случае группировку специальностей целесообразно учитывать и при разработке единых положений ППФП. При определении содержания ППФП для групп специальностей (особенно ее теоретического раздела) могут быть использованы многочисленные работы, посвященные гигиене труда и профессиональным заболеваниям, а также освещающие особенности жизнедеятельности человека в условиях жаркого климата, высоких температур и др.

Конкретные социологические исследования в настоящее время занимают одно из основных мест при определении требований и содержания ППФП студентов. Несмотря на то, что социология, как и другие науки, опирающиеся на наблюдения, не располагает абсолютно достоверными методами проверки истинности высказанных респондентами положений, при правильном научном подходе к самому процессу исследования (сбор фактов научными методами, анализ собранной информации с применением математических методов) можно добиться достаточно достоверных материалов и сделать по ним научно обоснованные выводы (В. Э. Шляпентох).

Опыт показывает, что направленное интервьюирование и анкетирование преподавателей профилирующих кафедр вуза, студентов, работавших на учебных и производственных практиках, выпускников вуза, работающих на различных рабочих местах, в различных сферах народного хозяйства, в разных географо-климатических зонах страны, позволяют определить принципиальное содержание ППФП студентов, способствуют подбору средств физической культуры и спорта для воспитания необходимых прикладных физических и специальных качеств, для освоения прикладных знаний, умений и навыков.

Поэтому при разработке плана беседы или анкеты целесообразно все вопросы группировать в определенной

тематической последовательности, например: общие сведения о специалисте; условия и специфика его труда; характер основных факторов производственного утомления; мнение специалистов о роли физической подготовленности, владение прикладными и специальными умениями и навыками при выполнении профессиональных видов работ; субъективная оценка и отношение специалистов к роли физической культуры и спорта в восстановлении и повышении профессиональной работоспособности.

Преимущество постановки закрытых вопросов в анкетах перед открытыми очевидно, так как описательные ответы респондентов на поставленные вопросы практически исключают возможность применения счетно-перфорационных и электронных вычислительных машин (СПМ и ЭВМ) при обработке полученных материалов. Наличие цифрового шифра для каждого ответа (табл. 6) и итоговой кодированной таблицы в анкете позволяет ускорить ее обработку.

Таблица 6

Примерная форма анкеты

№ п/п	Вопросы	Шифр (не записывать)
23	Приходится ли вам во время работы иметь дело с грузами более 30—40 кг (подчеркните):	
	да	103
	нет	104
24	Приходилось ли вам работать большую часть рабочего дня на открытом воздухе (подчеркните):	
	а) при низких температурах (ниже —25— —30°С)	105
	б) при жаре (+30°С и выше)	106
	в) в горах (на высоте более 1500 м над уровнем моря)	107
25	Какие качества в большей мере способствуют выполнению вашей работы (подчеркните):	
	01) быстрота движений и быстрая реакция	108
	02) ловкость	109
	03) физическая сила	110
	04) физическая выносливость	111
	05) закаленность	112
	06) усидчивость и способность к сосредоточенному вниманию	113
	07) другие, укажите	

Опыт показывает, что интервьюирование целесообразно использовать только на начальных этапах работы для уточнения направлений и плана исследований, анкетирование — на основном этапе — для выявления необходимых прикладных физических и специальных качеств, но особенно для выявления прикладных знаний, умений и навыков.

При достаточной отработке методики конкретных социологических исследований основные вопросы определения содержания теоретических и практических разделов ППФП студентов, обучающихся в вузе или на факультете определенного профиля, можно решить в течение одного—трех лет. Этим методом можно пользоваться и в дальнейшем для обновления материала в связи с непрерывным процессом совершенствования производства.

Однако при всей оперативности интервьюирования и анкетирования им присущи недостатки конкретных социологических исследований (субъективизм ответов респондентов и др.). Следовательно, можно отметить, что применение конкретных социологических исследований обеспечивает достаточно оперативное определение наиболее общего содержания ППФП студентов. При выявлении конкретного содержания ППФП будущих специалистов определенной профессии с учетом разнообразных особенностей их труда требуется более углубленное исследование функциональных нагрузок специалистов-практиков с применением методик, используемых в физиологии, психологии, гигиене труда и спорте.

Психофизиологические и гигиенические методы исследования, как правило, отличаются объективностью полученных данных, а при достаточном количестве наблюдений и статистической их достоверностью.

В зависимости от особенностей профессиональной деятельности специалистов, условий их труда и других факторов подбор психофизиологических методик исследования труда в связи с проблемой ППФП студентов будет, естественно, различен.

В табл. 7 приводится перечень наиболее распространенных методов и методик исследования трудовых процессов, сгруппированных в соответствии с объектом исследования.

Однако, как правило, психофизиологические исследования, проводимые в связи с проблемой ППФП, носят

**Перечень наиболее распространенных методов исследования
трудовых процессов**

(по В. В. Розенблату, В. Г. Жукову)

Объект исследования	Наименование метода	Применяемая аппаратура
Рабочие движения и трудовые операции	Циклография (циклограммометрия) Киноциклография Тензометрия орудий и предметов труда (измерение усилий). Электромиография Хронометраж	Фотоаппараты, обтюраторы, циклолампочки. Киноаппарат типа КС-50 Тензометрические датчики, самописцы ЭМГ-1 и др.
Функции нервно-мышечного аппарата	Динамометрия Измерение выносливости к статическим усилиям Эргография (при стандартной работе) Тремометрия (изучение дрожания рук в покое) Координиметрия Стабилография (запись колебаний центра тяжести тела)	Хронометры различного типа Динамометр медицинский Динамометры Я. А. Шейдина, В. В. Розенблата Эргограф А. Массо, М. В. Лейника и др. Тремометр
Функции анализаторов и центральной нервной системы	Определение критической частоты слияния мельканий Исследование сумеречного зрения Исследование цветного зрения Адекватометрия Аудиометрия Хронаксиметрия Рефлексометрия (измерение времени реакции) Речедвигательная методика Корректурная проба	Электростимуляторы Прибор С. И. Семикопного Таблица Е. Б. Рабкина Адекватометры П. О. Макарова Аудиометры различного типа АУ-5, генераторы звуков Импульсные стимуляторы ИСЭ-01, ИС-1 То же Прибор ТХР-56 и др. Таблица В. Я. Анфимова и др.

Объект исследования	Наименование метода	Применяемая аппаратура
Кровообращение	Черно-красная таблица	Метод К. К. Платонова
	Информационный анализ. Электроэнцефалография	ЭЭГ-4
	Комплексная регистрация показателей силы, выносливости, скорости реакции, точности дифференцировки мышечных усилий	Динаморефлексометр по С. А. Косилону и Г. Г. Санояну
Дыхание	Пульсометрия	Пульсотахометр ПТ-2
	Сфигмоманометрия	Аппарат Рива-Роччи
	Артериальная осциллография	Электрокардиограф
Обмен веществ и терморегуляция	Радиопульсометрия	Телеэлектрокардиограф ТЭК-1
	Радиоэлектрокардиография	То же
Обмен веществ и терморегуляция	Спирометрия	Спирометр сухой портативный
	Пневмография. Определение легочной вентиляции	Мешок Дугласа и газовые часы
	Исследование газоэнергетического обмена	Аппарат Холдена
	Пневмотахометрия	Пневмотахометр ПТ-2
Обмен веществ и терморегуляция	Термометрия	Термометр электрический медицинский
	Определение водного баланса	ТЭМП-1 Весы медицинские и мерный стакан

комплексный характер и имеют несколько объектов исследования. Это требует возможного совмещения ряда методик и применяемой аппаратуры. Примеры подобных исследований и применения трансформированных и оригинальных приборов можно найти в области спорта, авиационной и космической медицины и других областях знаний.

Один из важнейших критериев выбора методики — ее оперативность при проведении наблюдений в условиях трудовой деятельности специалиста. Это связано с тем, что в большинстве случаев возможность организации

специальных наблюдений в лабораторных условиях исключается.

Таким образом, применение указанных методов исследования позволяет установить истинный объем и уровень психофизиологических нагрузок специалистов в процессе их профессиональной деятельности. Все это позволяет определить не только адекватные средства ППФП студентов, но и необходимость и важность каждого компонента в содержании ППФП, а также уровень нагрузок в процессе специализированных занятий, перечень и уровень зачетных нормативов, обуславливающих соответствующую профессионально-прикладную физическую подготовленность специалистов для работы в конкретных сферах народного хозяйства в определенных географических и климатических зонах страны.

Педагогические методы исследования как правило, направлены на изучение уровня физической подготовленности специалистов-практиков, работающих на различных рабочих местах. При этом нередко применяются методики, которые используются и при исследовании отдельных психофизиологических нагрузок специалистов на производстве. Педагогические наблюдения направлены в основном на выяснение объема и характера физических нагрузок, а также определение прикладных навыков и знаний, необходимых для выполнения профессиональных видов работ.

При определении содержания ППФП студентов нередко требуется проведение естественного педагогического эксперимента на рабочих местах, задачей которого является выяснение различий в уровне физической и психологической нагрузок специалистов при выполнении ими работ в различных производственных условиях, или выяснение продуктивности труда специалистов с различной физической подготовленностью и т. п.

В процессе простейших педагогических наблюдений и естественных педагогических экспериментов применяются хронометрирование рабочего дня, пульсометрия, динамометрия, тренометрия, хронаксиметрия, корректурная проба и др.

Опыт показывает, что при проведении педагогических наблюдений и естественных экспериментов в целях определения содержания ППФП студентов целесообразно изучать уровень и динамику физической подготовленности специалистов путем контроля их показателей в ряде

упражнений, которые применяются (и предусмотрены учебной программой) в процессе физического воспитания студентов. Это позволяет получать сопоставимые результаты. Поэтому для контроля физической подготовленности специалистов-практиков может быть использован комплекс упражнений: бег на 100 м (мужчины и женщины), прыжки в длину с места (муж. и жен.), подтягивание на перекладине (муж.), сгибание и распрямление рук лежа в упоре о гимнастическую скамейку (жен.), кросс на 500 м (жен.) и 1000 м (муж.) или эти упражнения выборочно. Изучение степени подготовленности специалистов-практиков к выполнению упражнений, входящих в комплекс ГТО (по соответствующей возрастной группе), также позволяет провести сравнительный анализ и дать оценку физической подготовленности специалистов, работающих на различных рабочих местах. В свою очередь, это позволит скорректировать содержание ППФП выпускников различных факультетов.

В то же время многообразие условий и характера труда специалистов высшей квалификации, изменчивость условий в зависимости от специализации, рабочего места, географического местоположения не позволяет давать исчерпывающих рекомендаций по организации и методике исследований, направленных на определение содержания ППФП студентов. В каждом отдельном случае это процесс творческий. Однако неоправданное усложнение методик исследования в отдельных случаях лишает возможности сравнивать результаты с «фоновыми» материалами, полученными другими исследователями, что вынуждает увеличивать масштабы и сроки проведения наблюдений и экспериментов.

Определение основных требований и содержания ППФП по материалам исследований

Естественно, что для выявления основных требований и содержания ППФП студентов на основе проведенных исследований требуется их определенная систематизация. В зависимости от основной цели, задач, методов и объема исследований могут быть получены результаты, которые с различной подробностью и степенью точности позволяют определить требования и содержа-

ние ППФП студентов. Это зависит и от того, для какой группы студентов разрабатывается программное содержание ППФП — для группы вузов единого профессионального профиля, для различных факультатов одного вуза или для определенного факультета.

Поэтому можно говорить об общем и частном в содержании ППФП студентов ряда вузов и факультетов.

Так, ППФП студентов, обучающихся в некоторых вузах (и на факультетах) различного профессионального профиля, может иметь много общего, так как программы специалистов, работающих в конкретной отрасли народного хозяйства, в определенной республике или климато-географической зоне, имеют целый ряд достаточно общих положений, позволяющих в этом случае сформулировать соответствующие единые обобщенные требования к ППФП специалистов вне зависимости от их профессиональной специализации. Ниже, на примере разработки ППФП будущих специалистов сельского хозяйства, приводится схема определения основных требований и принципиального содержания ППФП студентов 100 сельскохозяйственных вузов страны (табл. 8).

Выбор примера объясняется тем, что в этой, одной из важнейших отраслей народного хозяйства, как ни в какой другой, наблюдаются достаточно резкие различия между условиями и характером труда представителей отдельных профессий, специальностей и специализаций, зачастую работающих в различных географо-климатических зонах страны, что существенно затрудняет определение как общих, так и частных положений ППФП студентов сельскохозяйственных вузов.

Приведенное в табл. 8 основное содержание ППФП студентов сельскохозяйственных вузов было определено преимущественно по материалам конкретного социологического исследования.

Установленные характерные особенности труда специалистов сельского хозяйства были приняты за основу при разработке единого (общего) раздела в содержании ППФП всех студентов сельскохозяйственных вузов, вне зависимости от сферы их использования в различных отраслях сельскохозяйственного производства, географо-климатической зоны и т. д.

Так, например, повышенная длительность рабочего дня требует значительной общей выносливости от специалистов (не случайно на это они сами указывают в

своих ответах на специальный вопрос анкеты). Наблюдается и определенная сезонность в работе всех специалистов сельского хозяйства, которая проявляется как в изменении длительности рабочего дня, так и в характере и объеме двигательной активности в разные периоды года.

Ориентируясь на ответы специалистов-практиков, можно предположить наличие избыточной двигательной активности в весенне-летний период и недостаток или резкое снижение ее объема в другие времена года (особенно зимой). При этом значительная длительность рабочего дня, сезонное изменение нагрузки практически остаются постоянными факторами, присущими работе специалистов сельского хозяйства во всех климатических зонах и географических районах страны.

Такие колебания общего объема двигательной деятельности в течение годового периода не могут быть оценены как положительное явление для правильного функционирования систем организма человека, поэтому, очевидно, требуется искусственное выравнивание годового двигательного баланса за счет применения активных средств физической культуры и спорта в период меньшей двигательной нагрузки и применение различных средств снятия производственного утомления в период наибольших физических и психических нагрузок на производстве. Эти, как и другие, положения были учтены при разработке требований и основного содержания ППФП будущих специалистов сельского хозяйства.

Таким образом были выявлены наиболее общие положения содержания ППФП студентов сельскохозяйственных вузов с учетом особенностей условий и характера труда специалистов в этой отрасли народного хозяйства. В свою очередь, определение наиболее общих прикладных знаний, умений (навыков), физических и специальных качеств, необходимых специалистам этого профиля, может помочь кафедрам физического воспитания методически правильно подобрать соответствующие средства и формы занятий для прикладной подготовки студентов.

Однако выявление общих положений ППФП студентов единого профессионального профиля не исключает необходимости определения сугубо специфических требований к прикладной подготовленности специалистов, присущей каждой или только нескольким профессиям.

Основное содержание ППФП студентов сельскохозяйственных вузов, выявленное на основе изучения особенностей условий и характера труда специалистов сельского хозяйства методом анкетирования

Факторы, определяющие общее содержание ППФП специалистов сельского хозяйства	Особо необходимые прикладные знания, качества, умения и навыки			
	прикладные знания	физические качества	специальные качества	умения и навыки
1. Значительная продолжительность рабочего дня и недостаток перерывов для отдыха	Знания основных положений рационального режима труда и отдыха и его зависимость от меняющихся производственных и бытовых условий То же » » Основные знания о методике закаливания	Общая выносливость	—	Умение составить и провести комплекс производственной гимнастики
2. Постоянная высокая двигательная активность		То же	—	Уметь избирательно использовать средства активного и пассивного отдыха
3. Неравномерность общей рабочей и двигательной нагрузки в течение года		»	»	Уметь подобрать упражнения и виды спорта для самостоятельных занятий в различные периоды года
4. Работа в полевых и смешанных условиях		»	»	Умение ориентироваться на местности и организовать свой быт в полевых условиях
5. Использование в течение рабочего дня различных средств передвижения (особенно пешее, на автомототранспорте, на лошади)	Знания техники безопасности при пользовании различными средствами передвижения	—	—	Умение ориентироваться на пересеченной местности, управления автмототранспортом, езды на лошади
6. Большая нагрузка на опорно-двигательный аппарат	Знание основных средств укрепления нижних конечностей	Общая выносливость, сила нижних конечностей	—	—
7. Дифференцированное ощущение усталости от умственного и физического труда	Знание основных положений об использовании средств физкультуры и спорта в целях борьбы с производственным утомлением и профвредностями в зависимости от меняющихся условий труда и быта	Общая выносливость	Способность к длительному вниманию и устойчивости к гиподинамии	Уметь составить и провести комплекс производственной гимнастики для занимающихся умственным и физическим трудом
8. Недостаток знаний о применении средств физической культуры и спорта в режиме труда и отдыха в зависимости от условий и характера труда	—	—	—	То же
9. Необходимость знаний для решения вопросов физической культуры и спорта по производственной и общественной линии	Знание основных положений организации и проведения физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в коллективе	—	—	Навыки работы в качестве общественного инструктора (тренера или судьи по спорту)

Дополнительные требования к профессионально-прикладной физической подготовленности инженеров-геодезистов и землеустроителей *

Прикладные физические качества	Специальные качества	Прикладные умения и навыки	Средний и максимальный объем различных нагрузок в течение рабочего дня**	Прикладные знания
--------------------------------	----------------------	----------------------------	--	-------------------

I. Дополнительные требования при работе в условиях горной местности

Устойчивость к горной гипоксии; способность выполнять точные виды работ на фоне общего значительного утомления	Умение быстро и безопасно передвигаться в горной местности; сооружать простейшие переправы через горные реки; использовать лошадь для передвижения и перевозки грузов; владеть огнестрельным оружием	Продолжительность рабочего дня — до 12—13 ч; возможное повышение частоты пульса в течение рабочего дня на 230—300%; передвижение занимает от 40 до 74% рабочего времени; пешком — до 25 км, на лошади — до 50 км, на автомашине — до 75 км, смешанное — до 80 км; подъем и передвижение грузов — до 60 кг	О влиянии горной гипоксии на работоспособность человека; об использовании средств физической культуры и спорта для повышения устойчивости к горной гипоксии; о технике безопасности при передвижениях, переправах и организации быта в горах; о съедобных дикорастущих растениях
--	--	---	--

II. Дополнительные требования при работе в условиях таежной местности

Способность выполнять точные работы на фоне значительного утомления и отвлекающих факторов (гнус и т. д.)	Умение быстро и безопасно передвигаться в таежной местности; сооружать простейшие переправы и т. д.	Продолжительность рабочего дня — до 13 ч; в течение большей части рабочего времени частота пульса может повыситься на 175—200%; передвижения занимают от 40 до 80% рабочего времени; пешком — до 20 км; на лошади — до 20 км; на лодке (на веслах и моторе) — до 30 км; на автомашине — до 150—200 км; при смешанных способах передвижения — до 200 км; подъем и передвижение грузов — до 45—50 кг	Знание техники безопасности при передвижениях и организации быта в таежной местности. Отделенной от населенных пунктов: съедобных ягод, грибов, растений
---	---	--	--

III. Дополнительные требования при работах в камеральных условиях

Способность к длительному сохранению концентрированного внимания	Умения и навыки использования средств физической культуры в режиме труда и отдыха при гипоккинезии	Факторы, характеризующие гипоккинезию специалистов в камеральный период работ: отклонения частоты пульса от состояния покоя в течение рабочего дня на 115—120%; лучшее передвижение в течение рабочего дня — 1,4—3,3 км	Знание основных положений производственной гимнастики при данных условиях труда; использования средств физической культуры и спорта в камеральный период в целях подготовки к высоким нагрузкам полевого периода работ
--	--	---	--

* Общие требования те же, что и для всех специалистов сельского хозяйства.
 ** Приводятся данные, зафиксированные в процессе наблюдений.

Именно эти специфические требования предопределяют дополнительный подбор специально направленных средств физической культуры и спорта для достижения качественной ППФП представителей отдельных профессий.

Кроме того, если при определении наиболее общих требований и содержания ППФП студентов группы вузов или факультетов, как правило, не выявляется уровень различных психофизиологических нагрузок специалистов-практиков, то в данном случае это необходимо. Это предопределяет использование соответствующих методов и методик исследования.

В табл. 9 представлены дополнительные требования к профессионально-прикладной физической подготовленности инженеров-геодезистов и инженеров-землеустроителей, работающих в той же отрасли народного хозяйства (сельское хозяйство). Общие требования для них одинаковы. Работа представителей этих профессий представляет собой пока еще редкий для специалистов высшей квалификации (но проявляющийся у целого ряда представителей современных видов труда: геологов, гидрологов, геоботаников, работников морского и речного флота, гражданской авиации и др.) «симбиоз» физического и умственного труда. Труд этих специалистов осуществляется в самых разнообразных условиях, в разных географо-климатических зонах страны, от чего во многом зависит сочетание физических и психических нагрузок, а следовательно, содержание и требования ППФП.

В то же время следует отметить, что подобная схема определения содержания ППФП студентов и ее описание не являются догмой. В вузах другого профиля она может быть иной.

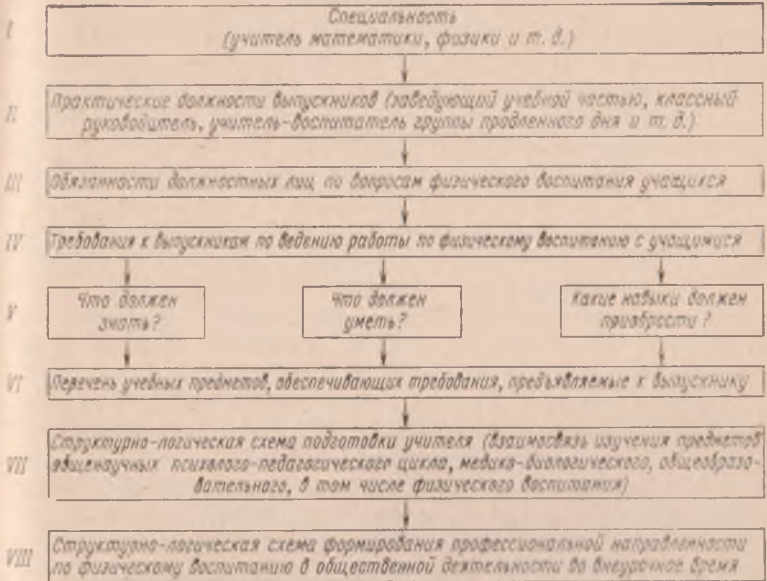
На табл. 10 представлена схема формирования профессиональной подготовленности студентов педагогического института в процессе физического воспитания. Отличительная особенность этой схемы — тесная связь ряда учебных предметов педагогического вуза в обеспечении профессионально-прикладной (педагогической) подготовки студента, а также определение путей ее реализации (пункты VII и VIII).

Для инженерных специальностей предлагалось (Р. Т. Раевский) устанавливать наряду с требованиями к физической подготовленности особенности рабочей позы, физиологические нагрузки внешней среды и движений, воз-

Схема

формирования профессиональной подготовленности в физическом воспитании студентов педагогического института

(по материалам М. Я. Виленского, Н. А. Лупандиной, Р. С. Сафина)



можные профессиональные заболевания, а отсюда формулировать задачи ППФП представителей этих специальностей и определять для них средства физического воспитания.

В медицинских вузах требования и содержания ППФП студентов во многом определяются также особенностью необходимых профессиональных знаний и умений выпускников. Кроме общей и специальной физической подготовки студенты этих вузов должны овладеть теоретическими знаниями по вопросам самоконтроля, врачебного контроля по физиологическим и гигиеническим основам физического воспитания, методике спортивного массажа и самомассажа, общим основам спортивной тренировки, санитарным правилам содержания мест для занятий физической культурой и спортом (уметь в качестве помощника врача обследовать спортивные объ-

екты и дать заключение об их санитарном состоянии) и др.

Студенты медицинских вузов должны уметь: составить и провести комплекс производственной гимнастики с группой студентов: физкультурную паузу применительно к особенностям труда медицинских работников; составить и провести разминку в процессе спортивной тренировки с группой студентов; провести комплекс утренней гигиенической гимнастики с больными в условиях стационара с учетом особенностей двигательных режимов. Провести антропометрические измерения и определить уровень физического развития.

Кроме того, они должны обладать знаниями и навыками, необходимыми для проведения: санитарно-просветительной работы в области физической культуры и спорта среди различных групп населения, консультаций по вопросам занятий физкультурой и спортом, медицинских осмотров спортсменов и медицинского контроля за занимающимися производственной гимнастикой и др. (Изложено по материалам А. А. Соколова).

Однако вне зависимости от профиля вуза или факультета необходимое содержание ППФП студентов, выявленное в результате проведенных исследований, должно осуществляться таким образом, чтобы оно способствовало подбору форм и средств физической культуры и спорта при реализации ППФП в системе физического воспитания студентов. В этом плане может быть рекомендована и последовательность изложения содержания ППФП (которая не исключает ее изменения в некоторых случаях): прикладные знания, которые могут быть приобретены в процессе занятий физической культурой и спортом; прикладные физические качества; прикладные специальные качества, прикладные умения и навыки.

Организационные и методологические проблемы научно-методического обоснования содержания ППФП

Научно обоснованное определение содержания ППФП студентов, обучающихся в вузах страны по многочисленным и разнохарактерным специальностям и специализациям, является достаточно трудной задачей. Эти трудности усугубляются тем, что в настоящее время вузы страны, как правило, находятся в различном

территориальном и ведомственном подчинении, что в определенной степени определяют географические зоны и отрасли народного хозяйства, в которые направляются выпускники этих высших учебных заведений. Это, несомненно, также откладывает свой отпечаток на содержание ППФП.

Кроме того, само название специальности в отдельных случаях не раскрывает многообразия (по характеру и условиям труда) использования специалистов данной профессии в условиях производства. Больше того, ряд специализаций одной и той же специальности иногда в корне отличаются друг от друга. Так, например, инженеры, окончившие один и тот же факультет, могут работать и в цехах, и в конструкторском бюро, и на испытательном полигоне, и в управленческом аппарате и т. д. Ветеринарные врачи, работающие в лечебницах, в санитарно-контрольных службах, в научно-исследовательских институтах, в животноводческих комплексах и др., также имеют различные условия труда и характер психофизиологических нагрузок. Больше того, те же врачи, работающие в условиях отгонного животноводства на Севере, в горных районах Средней Азии, в зонах пустынь и полупустынь, должны владеть совершенно различными прикладными умениями и навыками, обладать разными специальными качествами.

Анализ результатов научно-методических работ ряда авторов, опыта работы отдельных министерств и ведомств, имеющих в своем подчинении вузы, а также кафедр физического воспитания показал следующее.

Теоретические основы (социально-экономические, психофизиологические, педагогические) ППФП должны быть общими и едиными для всех высших учебных заведений. Они являются той частью содержания ППФП, которая идентична для всех студентов вузов страны вне зависимости от сферы и условий их использования в будущем. Опираясь на фундаментальные положения соответствующих наук (философию, экономику, физиологию, психологию, теорию физического воспитания и др.), эти основы являются достаточно стабильным стержнем для более дифференцированных прикладных исследований, направленных на решение вопросов ППФП студентов вузов определенного профиля.

Наличие профессий со сходными условиями труда и психофизиологическими нагрузками, наличие вузов и

факультетов, готовящих специалистов только для отдельной отрасли народного хозяйства, имеющей определенную специфику в организации и содержании производственного процесса и, кроме того, зачастую подчиняющейся конкретному министерству или ведомству, позволяет провести определенную группировку специальностей и выявить те общие особенности (также достаточно стабильные) ППФП, которые присущи представителям профессиональных групп специалистов высшей квалификации. Это, в свою очередь, дает возможность определить наиболее общие и существенные положения ППФП студентов определенной группы вузов и факультетов. В этом случае целесообразно для лучшей организации научно-методической работы по проблемам ППФП студентов для данной группы вузов определить головной вуз, перед которым можно поставить следующие задачи: руководство и методическая помощь в организации и проведении научно-методической работы по этой проблеме в вузах данного министерства или ведомства; обеспечение обмена соответствующей информацией между вузами, коллективное обобщение результатов исследования и опыта работы кафедр физического воспитания по проблеме ППФП студентов; подготовка к публикации методических материалов по ППФП студентов.

Наличие теоретических основ и общего принципиального содержания ППФП студентов для отдельных групп профессий способствует дальнейшей более дифференцированной и качественной разработке кафедрами физического воспитания сугубо конкретного содержания ППФП для каждой профессии и специальности, готовящихся в данном вузе. Эта работа может проводиться с учетом постоянно изменяющихся условий труда специалистов на производстве, а также с учетом фактических возможностей реализации ППФП студентов в вузе.

В ряде высших учебных заведений страны (МГУ, Одесский политехнический институт и др.) организация и проведение научно-методической работы по ППФП студентов на кафедре физического воспитания оправданно возлагается на старшего преподавателя, ответственного за факультет, и преподавателей, работающих в учебных группах подготовительного отделения этого факультета. Логическим завершением этой работы является лекция по обязательной теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка», а также содержание, требования

практического раздела ППФП для студентов каждого факультета.

В то же время проблема наиболее полного и научно обоснованного решения программных вопросов ППФП студентов тесно связана с рациональной методикой исследований этой проблемы. Опыт показал, что подход в определении наиболее общих положений содержания ППФП студентов вузов единого профессионального профиля и определение этого раздела физического воспитания для студентов, обучающихся конкретной специальности, не могут быть одинаковыми. В этом плане следует еще раз подчеркнуть возможности направленных социологических исследований для оперативного определения и обновления содержания ППФП, так как методы социологических исследований отличаются достаточной доступностью, экономичностью и оперативностью. Эти качества, при определенных обстоятельствах, являются решающими при выборе методов исследования.

Такие исследования вполне приемлемы для работников кафедр физического воспитания вузов, так как, как правило, вузы имеют достаточно тесную связь с учреждениями и предприятиями, в которые направляются на работу их выпускники. Это облегчает организацию анкетирования специалистов-практиков, кроме того, в целом ряде вузов есть и возможность анкетирования слушателей факультета повышения квалификации. Однако опыт показывает, что само определение вопросов анкеты (или беседы) при проведении подобных исследований требует от преподавателей кафедры физического воспитания предварительного изучения предмета исследования и должного научного подхода при обобщении и толковании полученных материалов.

Результаты подобных социологических исследований позволяют вскрывать не только наиболее общие положения содержания ППФП выпускников группы вузов или факультетов, но и специфические особенности, присущие только отдельным профессиям, которые предъявляют дополнительные требования к содержанию ППФП специалистов. Кроме того, исходя из общности условий и характера труда представителей двух или более профессий, на основе полученных материалов можно провести и определенную группировку ряда специальностей в целях разработки единой и достаточно подробной программы ППФП для студентов нескольких факультетов.

Это во многом облегчает решение ряда организационных и методических вопросов при реализации ППФП студентов в вузе.

В то же время ни анкетирование, ни интервьюирование не дают истинных психофизиологических характеристик рабочих нагрузок специалистов, работающих в различных производственных условиях, а следовательно, не могут способствовать адекватному подбору физических нагрузок в процессе соответствующих занятий по физическому воспитанию студентов. Кроме того, и это следует учитывать, на ответах специалистов сказывается их недостаточная компетентность в ряде положений, важных для специалистов физического воспитания при определении содержания и методики ППФП студентов.

Таким образом, при разработке ППФП студентов конкретной профессии общие положения ППФП, выявленные для группы схожих профессий путем проведения социологических исследований, должны дополняться более углубленными психофизиологическими исследованиями на рабочих местах с применением методик, используемых в физиологии, психологии, гигиене труда и спортивной тренировке. Такие исследования должны носить перманентный характер, обеспечивающий накопление научного материала с учетом тех постоянных изменений, которые происходят во всех отраслях народного хозяйства под влиянием научно-технической революции.

Следует отметить, что при определении содержания ППФП студентов все шире используются математические методы анализа полученных материалов.

Есть все основания полагать, что более широкое применение дисперсионного, корреляционного и регрессионного методов для объективной оценки существенности значения различных компонентов в ППФП намного повысит научность подбора средств и методов для ее реализации в системе физического воспитания студентов.

В идеале необходимо построение многофакторных статистических моделей ППФП специалиста будущего с определением наиболее существенных факторов, влияющих на его профессиональную работоспособность, а также форм связи и степени взаимозависимости различных параметров, включенных в модель. Необходимость в перспективе решения этой сложной проблемы для каждой

профессии подчеркивается временным разрывом между периодом изучения существующих условий труда специалистов и реализации ППФП студентов в вузе, с одной стороны, и условиями и характером труда будущих специалистов в течение последующих 30—35 лет—с другой. Естественно, что эта проблема тесно связана с проблемой определения профессиограммы специалиста будущего, над которой работают философы, социологи и психологи труда, специалисты по организации производства и др. Результаты этих исследований должны быть также использованы при построении модели ППФП специалистов.

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Организация ППФП студентов в процессе их физического воспитания и особенно на учебных занятиях связана с рядом объективных трудностей, главными из которых являются: отсутствие или недостаток надлежащей базы для проведения занятий по данному разделу физического воспитания; неподготовленность преподавателей кафедры физического воспитания для проведения отдельных разделов ППФП студентов; влияние климатических и погодных условий на возможность проведения специально организованных занятий по ППФП; недостаточная физическая подготовленность поступающих в вуз, затрудняющая реализацию некоторой части ППФП в учебное время.

Последнее положение является одним из существенных, так как основой физического воспитания студентов (и, в частности, ППФП) является всесторонняя физическая подготовка, которая определена программой и зачетными нормативами по этому разделу физического воспитания.

Поэтому любые колебания уровня физической подготовленности абитуриентов, погодных условий и др. требуют увеличения учебных часов на общую физическую подготовку, вынужденного сокращения других разделов программы физического воспитания, а следовательно, гибкого планирования и использования различных форм ППФП в системе физического воспитания студентов.

Формы ППФП в высшем учебном заведении

В настоящее время определилось несколько форм ППФП в системе физического воспитания, которые могут быть сгруппированы по следующему принципу: учебные занятия (обязательные и факультативные), самодеятельные занятия, физические упражнения в режиме дня, массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия. Каждая из этих групп имеет одну или несколько форм реализации ППФП, которые могут быть избирательно использованы или для всего контингента студентов, или для его части.

ППФП студентов на учебных занятиях проводится в форме теоретических и практических занятий.

Программой физического воспитания предусматривается проведение теоретических занятий в форме лекции по обязательной теме «Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов», цель которых — вооружить будущих специалистов необходимыми знаниями, обеспечивающими сознательное и методически правильное использование средств физической культуры и спорта для подготовки к профессиональным видам труда с учетом специфики каждого факультета.

Значение теоретических занятий велико, так как в ряде случаев это единственный путь для изложения студентам необходимых профессионально-прикладных знаний, связанных с использованием средств физической культуры и спорта. На этом занятии (лекции) должны быть освещены такие вопросы:

— краткая характеристика различных видов труда с более подробным изложением психофизиологических особенностей труда специалистов, готовящихся на данном факультете;

— динамика работоспособности человека в процессе труда, с освещением особенностей изменения работоспособности специалистов данного профиля в течение рабочего дня, недели и года;

— влияние возрастных и индивидуальных особенностей человека, географо-климатических и гигиенических условий труда на динамику работоспособности специалиста;

— использование средств физической культуры и спорта для повышения и восстановления работоспособ-

ности специалистов, с учетом условий, характера и режима их труда и отдыха;

— основные положения методики подбора физических упражнений и видов спорта в целях борьбы с производственным утомлением, для профилактики профессиональных заболеваний;

— влияние занятий физической культурой и спортом на ускорение профессионального обучения.

Как правило, эти вопросы следует изложить в первой половине занятий. Содержание материала должно основываться на общих теоретических положениях с привлечением примеров из профессиональной деятельности выпускников данного факультета. При избытке материала некоторая часть его может быть изложена в другой обязательной теме «Физическая культура в режиме труда и отдыха», где имеется ряд положений, близких к перечисленным вопросам.

Вторая половина занятий посвящается вопросам, которые непосредственно связаны с профессиональной деятельностью выпускников данного факультета:

— характеристика условий труда и психофизиологических нагрузок специалиста в процессе труда, на различных рабочих местах;

— основные требования к физической и специальной прикладной подготовленности специалиста, обеспечивающие высокую и устойчивую продуктивность его труда;

— перечень основных профессионально-прикладных навыков, необходимых специалисту для обеспечения высокой производительности и безопасности труда;

— использование средств физической культуры и спорта с целью подготовки (самоподготовки) к профессиональной деятельности, предупреждения профессиональных заболеваний и травматизма, обеспечения активного отдыха в свободное время.

Эти вопросы должны освещаться по материалам специальных исследований работников кафедр физического воспитания или других кафедр и учреждений и содержать достоверные сведения, прикладные для будущих специалистов конкретной профессии, специальности, специализации.

При изложении данной темы должна быть учтена и другая особенность подготовки специалистов высшей квалификации. Учебный материал должен быть рассчитан не только на личную подготовку студента, но и на

его подготовку как будущего руководителя производственного коллектива. От знания и понимания им комплекса этих вопросов нередко в будущем зависит степень и масштабы использования средств физической культуры и спорта в производственном или другом коллективе.

Однако не всегда весь необходимый теоретический материал по ППФП может быть изложен в течение двух часов занятий. В этом случае следует использовать и форму краткой тематической беседы во время проведения практических занятий по разделу физического воспитания. В частности, вопросы техники безопасности во многих случаях более целесообразно объяснять именно во время практических, а не теоретических занятий.

Следует указать, что в различных вузах наряду с обязательными теоретическими занятиями, предусмотренными единой учебной программой по физическому воспитанию, проводятся занятия и на другие темы, освещающие отдельные разделы ППФП. В содержании таких занятий, как правило, раскрываются наиболее актуальные стороны ППФП студентов данного учебного заведения. Так, в университетах и педагогических вузах чаще всего дополнительно читаются лекции о формах и методах физического воспитания в школе, об основных организационно-методических положениях проведения познавательных туристских походов, о подготовке мест для проведения учебных занятий по физической культуре, об организации и проведении массовых спортивных соревнований, о страховке при выполнении упражнений в отдельных видах спорта.

На естественных факультетах университетов, в геологоразведочных, сельскохозяйственных и некоторых других вузах на теоретических занятиях студентам даются знания об основах альпинизма, топографии, спортивного ориентирования и различных видов туризма.

Подобные темы в различных вузах раскрываются с разной степенью детализации отдельных вопросов, зависящих от профиля подготовки специалистов. Следует отметить, что при достаточном качестве этих лекций, вполне компенсируется соответствующее сокращение часов практических занятий в связи с повышением уровня подготовки и сознательности студентов в ходе освоения ими практического материала.

Практические учебные занятия по ППФП могут проводиться в учебных группах всех отделений (специально-

го, подготовительного и спортивного совершенствования).

В процессе этих занятий могут в той или иной степени решаться все основные задачи ППФП. Однако главная целевая направленность этих занятий — преимущественное и специальное воспитание прикладных физических и специальных качеств, умений и навыков, особенно необходимых в профессиональной деятельности.

Программа и содержание этих учебных занятий для учебных групп подготовительного отделения разрабатывается кафедрой физического воспитания также на основе изучения условий и характера труда выпускников данного факультета.

Так, например, в разделе ППФП слушателей институтов гражданской авиации и некоторых морских училищ уделяется большое внимание специальной тренировке вестибулярного аппарата будущих специалистов (элементы акробатики, упражнения на батуте, вращающемся колесе и т. п.). В то же время для студентов «полевых» и др. подобных факультетов необходимо применять средства, направленные на акцентированное развитие общей и специальной выносливости и т. д.

В то же время следует учитывать, что само содержание практических занятий, методических разработок и указаний по одному и тому же виду ППФП, но на разных факультетах может иметь свою специфику. Например, туристская подготовка будущих специалистов, связанных в своей работе с полевыми изысканиями, имеет существенное отличие от подготовки к познавательным туристским походам будущих педагогов, художников и т. д. По этой причине существующие методические разработки по отдельным разделам ППФП студентов в некоторых вузах (например, для естественных факультетов МГУ) зачастую не могут быть использованы другими вузами без тщательной корректировки.

При проведении практических учебных занятий в специальном учебном отделении содержание специально направленных занятий по ППФП должно быть согласовано с возможностями каждого студента в зависимости от характера отклонений в состоянии его здоровья. При проведении подобных занятий в учебных группах отделения спортивного совершенствования должны быть максимально использованы возможности каждого вида спорта для воспитания прикладных физических и специ-

альных качеств для успешного формирования прикладных умений и навыков.

Имеющиеся теоретические работы, опыт ряда кафедр физического воспитания указывают на возможность опосредствованной реализации задач ППФП студентов не только на специально организованных учебных занятиях, но и на тех практических занятиях, целевая направленность которых — общая физическая подготовка. По этому поводу проф. В. В. Белинович справедливо отмечал, что ни в коем случае нельзя проводить резкую грань между общеразвивающими и прикладными упражнениями. Как общая, так и прикладная физическая подготовка, поскольку они не противопоставляются, должны идти параллельно на протяжении всего срока обучения, но удельный вес той или другой подготовки может меняться как на протяжении определенного периода, так и в каждом отдельном занятии. Таким образом, прикладные физические упражнения могут одновременно служить средством всесторонней физической подготовки, и наоборот.

Успешность подобной формы реализации ППФП во многом зависит от правильного подбора средств на практических занятиях во всех учебных отделениях, включая отделение спортивного совершенствования.

Кроме учебных занятий (обязательных и факультативных) все более широкое распространение приобретают учебные занятия по ППФП под руководством преподавателей в период учебных практик. По примеру МГУ в ряде вузов страны (Горьковском университете, Тюменском индустриальном институте и др.) ректоратом определен специальный обязательный курс ППФП и выделены для этой цели дополнительные часы на учебных практиках студентов на втором и третьем семестрах. Так, в Горьковском университете на учебных практиках отводится по 6 ч в неделю (2 ч обязательных и 4 факультативных) для проведения занятий по физическому воспитанию со сдачей зачетов по тем разделам ППФП, которые направлены на обеспечение безопасности студентов во время учебных и производственных практик.

Аналогичная работа проводится и в период инструкторской и педагогической практик (в Калининском университете, Московском городском, Дрогобычском пединститутах и др.). В некоторых педагогических вузах (Ростовском, Хабаровском и др.) проводятся и специальные

лагерные сборы по подготовке студентов к педагогической практике в пионерских лагерях. На этих сборах студенты, объединенные в отряды по типу организации пионерских лагерей, поочередно отрабатывают практические навыки физкультурной работы.

В некоторых вузах различного профиля практикуется самостоятельное выполнение студентами заданий преподавателя физического воспитания, требующих определенных прикладных знаний, способствующих воспитанию и формированию прикладных физических и специальных качеств, умений и навыков.

Выполнение подобных заданий контролируется преподавателем, а в отдельных случаях они включаются в зачетные требования по семестрам.

К ним относятся самостоятельное составление и проведение с группой своих товарищей комплексов гигиенической и производственной гимнастики, приобретение прикладных знаний и умений организаторской, инструкторской и судейской работы по физической культуре и спорту и др. Интересен опыт Латвийской сельскохозяйственной академии, где ответственный преподаватель по виду спорта или учебной группе в начале каждого учебного года дает студентам персональные задания по общественной работе, которые заносятся в учебный журнал. Ход и результаты проведенной общественной физкультурной работы фиксируются в учебном журнале. Эти отметки в журнале являются основными, подтверждающими общественную работу студента, и по ним выставляется зачет (табл. 11).

ППФП при самодеятельных занятиях студентов во внеучебное время также имеет несколько форм:

— занятия прикладными видами спорта под руководством преподавателей-тренеров в спортивных секциях спортивного клуба, ДОСААФ, в оздоровительно-спортивном лагере, на учебных практиках;

— самостоятельные занятия физической культурой и отдельными видами спорта, способствующими воспитанию прикладных физических и специальных качеств, формированию прикладных умений и навыков в свободное время в течение учебного года, на учебных и производственных практиках, в каникулярное время.

Кроме того, во многих вузах знания и навыки общественно-физкультурной работы будущие специалисты по-

**Контрольные задания по общественно-физкультурной работе
для студентов Латвийской сельскохозяйственной академии**

Виды и формы работ (по выбору)	Требования
Судейство соревнований по избранному и по массовым видам спорта	Судить не менее 3—5 соревнований за учебный год
или Организовать и провести массовые соревнования по любому виду спорта с участием 25—50 человек	Представить отчет по установленной форме о проведенном соревновании
или Организовать на факультете спортивную секцию по любому виду спорта и руководить ею в течение учебного года	В начале учебного года представить план работы секции, а в конце года — отчет о проведенной работе
или Руководить работой физкультурного совета на факультете в течение учебного года	Представить в начале учебного года план работы совета, а в конце года — отчет
или Активно выполнять обязанности физорга группы, курса в течение года	Работа оценивается по членству в спортивном клубе, участию студентов в соревнованиях, по подготовке разрядников
или Ведение учебно-тренировочной работы с командой по виду спорта в течение учебного года или в детской общественной спортивной школе	Представить учебную документацию. Работа оценивается по спортивным достижениям и результатам
или Ежедневное проведение утренней гимнастики с группой студентов (10—15 чел.), проживающих в общежитии	По выполненной работе
или Ведение производственной гимнастики на предприятиях города, в учхозе, колхозе периодически или в течение учебного года	По отзыву и результатам работы
или Участие в строительстве, ремонте и содержании спортивных баз, летних площадок, спортивного инвентаря и оборудования	Проработать не менее 20 ч или заведовать объектом в течение учебного года
или	

Виды и формы работ (по выбору)	Требования
<p>Активно участвовать в работе общественных физкультурных организаций вуза в течение учебного года</p> <p>или</p> <p>Организовать на курсе, факультете, в общежитии туристскую группу и совершить с нею не менее 5 походов выходного дня и подготовить не менее 5 значкистов «Турист СССР» в течение учебного года</p> <p>или</p> <p>Изготовить и оформить на факультете, в общежитии в течение учебного года не менее двух фотовитриц, отражающих спортивную жизнь студентов</p> <p>или</p> <p>Поместить в стенной и периодической печати не менее 5 статей о спортивной жизни академии, факультета, общежития, команды</p> <p>или</p> <p>Организовать или провести физкультурный вечер, спортивный праздник в вузе, на факультете, в общежитии, на местах практики</p>	<p>По выполненной работе, результатам и отзыву</p> <p>По представленным маршрутным листам и оформленной документации по значкистам «Турист СССР»</p> <p>По исполненной работе и положительной оценке</p> <p>По опубликованным статьям</p> <p>По выполненной работе и отзыву</p>

лучают на соответствующем отделении факультета общественных профессий. Эта форма подготовки студентов получила особое распространение в педагогических, сельскохозяйственных, медицинских вузах, в высших учебных заведениях системы Центросоюза.

Не менее распространенной является форма подготовки студентов к общественной физкультурно-спортивной работе на специальных семинарах спортивных клубов вузов и добровольных спортивных обществ. При этом одной из задач таких занятий является привитие будущим командирам производства знаний и навыков, необходимых для управления группами людей.

Все вышеизложенное, во-первых, свидетельствует о разнообразии форм подготовки студентов к общественно-физкультурной работе на производстве, а во-вторых,

указывает на необходимость унификации в дальнейшем существующих в различных вузах разнообразных программ, форм, методов и средств такой подготовки.

Одной из форм ППФП являются массовые оздоровительные, физкультурные и спортивные мероприятия. Важную роль при этом играют программы и календарь внутриинститутских соревнований между учебными группами, курсами, факультетами. Насыщение программы этих мероприятий прикладными видами спорта или их элементами, регулярность проведения подобных соревнований может во многом способствовать качеству ППФП. Следует указать, что имеется опыт проведения таких мероприятий (соревнований) кафедрами физического воспитания, спортивными клубами совместно с профилирующими кафедрами вузов. В Московском институте инженеров землеустройства уже более 20 лет проводится традиционная летняя спартакиада студентов, находящихся на геодезической практике на загородной базе института. В программу спартакиады, кроме обычных видов спорта, включается и специальная прикладная геодезическая эстафета, правила и условия которой разработаны преподавателями кафедры геодезии. Содержание этого специального командного вида спартакиады предусматривает, например, упражнение по быстрейшему преодолению заданного расстояния с обязательным выполнением серии наблюдений с помощью приборов и точных расчетов.

Следует особо указать, что отдельные разделы (элементы) ППФП студентов могут быть реализованы в учебные часы, отводимые на специальные предметы. Из курса физического воспитания необходимо исключать те разделы или элементы ППФП, которые осваиваются на профилирующих кафедрах. Так, в Воронежском университете на естественных факультетах введено спортивное ориентирование, а все необходимые для этого вида спорта знания по топографии студенты получают на кафедре топографии.

В некоторых вузах (Дальневосточном университете, Западно-Казахстанском сельскохозяйственном, Тюменском индустриальном институтах) отдельные разделы ППФП осваиваются студентами и на занятиях по физическому воспитанию и на учебных занятиях, проводимых кафедрами военной подготовки как в стационарных условиях, так и в период военно-лагерных сборов (стрель-

ба, вождение маломерных судов, управление автмото-транспортом и т. п.).

Таким образом, многообразие условий работы вузов, целевой направленности и содержания ППФП в них и на факультетах различного профиля предполагает выбор и использование различных форм и методов ППФП студентов.

Методика подбора средств для решения задач ППФП

Большинство исследователей указывают, что высокой эффективности при воспитании профессионально-прикладных физических качеств можно достичь с помощью весьма разнообразных средств физической культуры и спорта. При этом применяемые в процессе ППФП специальные прикладные упражнения — это те же обычные физические упражнения, но подобранные и организованные в полном соответствии с ее задачами.

В настоящее время еще не существует специальной классификации физических упражнений, ориентированной на задачи ППФП специалистов различных профессиональных групп, поэтому в каждом отдельном случае этот вопрос должен решаться самостоятельно.

Однако при подборе средств физического воспитания в целях ППФП имеет смысл провести более дифференцированную их группировку, что позволит более направлено и избирательно использовать эти средства в процессе физического воспитания студентов.

Таковыми группами средств ППФП студентов можно считать: прикладные физические упражнения и отдельные элементы из различных видов спорта; прикладные виды спорта; оздоровительные силы природы и гигиенические факторы; вспомогательные средства, обеспечивающие рационализацию учебного процесса по разделу ППФП.

Прикладные физические упражнения и отдельные элементы из различных видов спорта могут в сочетании с другими упражнениями обеспечить воспитание необходимых прикладных физических и специальных качеств, а также освоение прикладных умений и навыков.

Как уже указывалось в предыдущей главе, подбор прикладных физических упражнений должен проводиться по принципу адекватности психофизиологического воз-

действия отдельного упражнения развиваемым прикладным физическим и специальным качествам или иметь достаточно общую структуру и динамику движений с осваиваемым прикладным умением или навыком. Так, например, с целью воспитания выносливости в содержании учебных занятий увеличивается объем бега на средние и длинные дистанции и т. п.

Акцентированное развитие необходимых физических и специальных качеств должно найти также отражение и в некотором, установленном опытным путем, повышении соответствующих нормативов.

В процессе ППФП должны применяться (осваиваться) и те средства физического воспитания, которые способствуют профилактике профессионального утомления и повышению устойчивости организма будущего специалиста к воздействию неблагоприятных внешних факторов производственной среды.

Так, например, В. Э. Нагорный рекомендовал применение следующих упражнений для лиц, чья работа связана с напряженным умственным трудом: а) циклического характера невысокой интенсивности; б) вовлекающие в работу мышцы плечевого пояса; в) связанные с умеренным раздражением вестибулярного аппарата; г) все виды упражнений с произвольным расслаблением мышц; д) различные варианты дыхательных упражнений и др. Автор указывает, что при этом существенное значение имеет методика выполнения упражнений, их очередность, интенсивность, объем, место в режиме дня и др.

В то же время при подборе прикладных физических упражнений следует учитывать их взаимодействие с другими средствами физического воспитания студентов, направленными на достижение всесторонней физической подготовки и уровня зачетных нормативов комплекса ГТО.

Следует отметить, что в настоящее время такой подбор упражнений чаще всего проводится опытным путем с учетом психофизиологических и педагогических характеристик этих упражнений.

В этом плане на кафедрах физического воспитания вузов почти отсутствуют специальные исследования, в которых экспериментальным путем определялись бы степень и характер переноса эффекта от этих упражнений на продуктивность профессиональной деятельности спе-

циалистов, а также степень и характер их взаимодействия с другими средствами физического воспитания студентов. Следует помнить, что имеются отдельные исследования, указывающие и на отрицательное воздействие некоторых упражнений на успешность обучения и будущую профессиональную деятельность (толкание ядра — для студентов-пианистов консерватории и др.).

Таким образом, специально подобранные прикладные физические упражнения не являются какими-либо особыми «производственными» упражнениями, так как существующего арсенала различных упражнений, используемых в физическом воспитании, вполне достаточно для решения задач ППФП.

Нужно сказать, что в процессе ППФП студентов, могут успешно применяться отдельные упражнения, являющиеся целостными элементами различных видов спорта. Так, например, во многих вузах, чьи выпускники работают в полевых и экспедиционных условиях, осваиваются прикладные навыки гребли и управления моторными и парусными судами и т. п. Проблемным вопросом в данном случае является обоснованное выделение из обширного комплекса элементов подготовки спортсмена-разрядника (в данном примере гребца или яхтсмена) именно того раздела и в том объеме, которые будут обеспечивать достаточную профессионально-прикладную подготовку будущего специалиста при минимуме расхода учебных часов курса физического воспитания. Вопрос отбора необходимых элементов из отдельных видов спорта в подобных случаях должен решаться опытным и экспериментальным путем в каждом отдельном случае с учетом специфики труда выпускников вуза и имеющих условия обучения студентов.

Одним из эффективных средств ППФП будущих специалистов являются прикладные виды спорта.

При наличии условий для проведения учебно-тренировочной работы эти виды спорта, как правило, имеющие комплексное воздействие, могут служить одним из основных средств специальной прикладной подготовки студентов к их будущей профессиональной деятельности.

Так, например, для студентов ряда факультетов спортивный туризм в его различных видах является прикладным видом спорта, воспитывающим и формирующим у занимающихся комплекс прикладных знаний,

умений, навыков, физических и специальных качеств. Акробатика, гимнастика, прыжки в воду и на батуте являются прикладными видами спорта для студентов высших училищ гражданской авиации и морского флота.

В данном случае направленный подбор видов спорта при комплектовании учебных групп отделения спортивного совершенствования, спортивных секций спортклуба и ДОСААФ, календарь и программы спортивных соревнований могут служить действенным средством ППФП студентов.

Оздоровительные силы природы и гигиенические факторы являются самостоятельными средствами ППФП студентов, особенно при воспитании специальных прикладных качеств.

Наибольшее воздействие этих средств проявляется при подготовке студентов к работе в условиях пониженных температур, жаркого климата, высоких температурных условий производственного помещения и др.

В процессе физического воспитания может быть обеспечена повышенная устойчивость организма студентов не только к холоду, жаре, солнечной радиации, но и к их резким колебаниям.

К вспомогательным средствам ППФП следует отнести специальную методическую литературу по отдельным (или комплексу) вопросам ППФП студентов, а также различные технические средства, ускоряющие и повышающие качество ППФП студентов.

В настоящее время методическая литература (или отдельные материалы) по вопросам ППФП студентов имеется только для ограниченного перечня специальностей. В то же время в ряде вузов есть уже опыт разработки кратких методических указаний по ППФП или отдельным ее разделам.

В этих методических указаниях, предназначенных для студентов, излагаются не только программный материал и зачетные требования по ППФП, но и даются методические рекомендации для успешного освоения данного раздела физического воспитания. Кроме того, в некоторых случаях в методические указания включаются материалы, которые не могут быть освоены в процессе ограниченных часов учебных занятий. Поэтому в них даются рекомендации по самостоятельному освоению отдельных элементов ППФП, а также материалы справочного и познавательного характера, способствующие

щие более полному и осознанному решению задач ППФП будущего специалиста. Так, например, в методических указаниях по начальной конной подготовке студентов геодезического и землеустроительного факультетов Московского института инженеров землеустройства имеются методические материалы не только по зачетным упражнениям (самостоятельная седловка, управление и посадка всадника при движении различными аллюрами и др.), но описание и рекомендации тех упражнений, для освоения которых нет надлежащих условий в период обучения в вузе (полевая езда и др.).

Особую роль в ППФП студентов могут играть технические средства. Наряду с различными наглядными пособиями и техническими средствами, нашедшими широкое применение в учебно-тренировочном процессе спортсменов-разрядников, в ППФП студентов могут применяться приспособления, стенды, тренажеры, моделирующие условия и характер профессионального труда специалистов целого ряда профессий.

Проф. В. Г. Стрелец указывает, что при создании и приспособлении специального оборудования в целях ППФП можно идти двумя путями: или создавать специализированные спортивные залы со специальным оборудованием (что является достаточно сложной задачей для многих вузов), или оснащать имеющиеся спортивные залы, городки, площадки универсальными комбинированными снарядами и устройствами, обеспечивающими решение задач не только общих, но и физических ППФП. Этот путь наиболее прост и целесообразен.

В то же время при разработке и конструировании современных специальных стендов и тренажеров должна быть предусмотрена возможность объективной оценки и дозирования различных нагрузок при специальной тренировке. Это позволит преподавателям вести оперативный контроль состояния занимающихся и научные наблюдения, направленные на совершенствование ППФП студентов.

Тренировочные стенды и специальные тренажеры уже сейчас успешно применяются в некоторых вузах страны и являются одним из действенных средств ППФП студентов. Однако следует сказать, что рекомендация их применения в часы учебных занятий по физическому воспитанию должна даваться в зависимости от особенностей характера воздействия каждого тренажера на зани-

мающихся. В том случае, когда эти тренажеры выполняют в основном функцию обучения работе на каком-то приборе или агрегате, применение его более оправдано в учебные часы по профилирующим дисциплинам.

Планирование программного материала и определение зачетных требований по ППФП

В соответствии с действующей программой физического воспитания ППФП студентов должна планироваться в различных формах на всем протяжении их обучения в вузе. Однако наибольшую сложность составляет планирование учебного материала и определение зачетных требований и нормативов по ППФП в период обязательных учебных занятий студентов на I и II курсах.

Дело в том, что если исходить из установленного и справедливого положения о том, что основой физического воспитания студентов и их ППФП является всесторонняя физическая подготовка, которая находит свое отражение в зачетных требованиях и нормативах, то выделение большого количества учебных часов для решения специальных вопросов ППФП может привести к снижению всесторонней физической подготовленности студентов, к невыполнению ими установленных программой нормативов. Это опасение вполне обосновано, так как целый ряд авторов указывает на недостаточную физическую подготовленность абитуриентов, поступающих ежегодно в вузы. Поэтому физическая подготовленность молодежи, поступающей в институт, обуславливает временные затраты на выполнение установленных программой зачетных требований и нормативов, которые на II курсе равны требованиям и нормативам комплекса ГТО. Низкий уровень физической подготовленности ограничивает возможность применения специальных средств ППФП, а иногда может изменять и ее структурное содержание.

Сказанное выше заставляет проводить ежегодные наблюдения за уровнем и динамикой показателей физической подготовленности студентов в течение двухлетнего периода обязательных занятий по курсу физического воспитания. Результаты такого педагогического контроля позволяют определить не только общий уровень подготовленности студентов, но и уровень развития отдель-

ных физических качеств, степень овладения отдельными жизненно необходимыми прикладными навыками. Кроме того, по результатам педагогического контроля можно определить характер сдвигов показателей физической подготовленности за двухлетний период обязательных занятий по физическому воспитанию, что также имеет существенное значение при планировании ППФП студентов.

Дело в том, что даже в одном и том же вузе, но на разных факультетах результаты контроля могут существенно отличаться. Например, в одном из вузов имеется два факультета, выпускники которых должны работать в экспедиционных условиях. Однако на один из них поступает больше абитуриентов из средней полосы страны, а на другой — молодежь из республик Средней Азии, Казахстана и других безводных районов страны. Среди принятых на этот факультет процент не умеющих плавать почти в два раза больше. Естественно, что на этих факультетах, имеющих одинаковые задачи ППФП студентов, имеются различные возможности для ее реализации.

Это подтверждает и практика — значительное число студентов вуза или факультета, не умеющих плавать, ходить на лыжах при поступлении на I курс даже без учета степени их подготовленности в других упражнениях, может оказаться в отдельные годы препятствием для осуществления их ППФП без ущерба для подготовки студентов к выполнению установленных программой зачетных требований и нормативов комплекса ГТО.

Таким образом, состав контингента студентов, поступающих в вуз, оказывает существенное влияние на планирование и возможность реализации учебного материала по ППФП в часы обязательных занятий по курсу физического воспитания.

В настоящее время многие вузы страны ведут тщательный анализ уровня и характера физической подготовленности вновь поступающих студентов. В обобщенном виде результаты этих исследований показывают следующее:

— мужчины подготовлены несколько лучше, чем женщины;

— сравнительно низкие показатели у женщин в беге на 100 м, т. е. в том виде бега, результаты в котором наиболее трудно поддаются улучшению;

— общий уровень физической подготовленности студентов позволяет предположить возможность исправления недостатков физической подготовленности (с учетом возрастания программных требований к окончанию II курса) при активных занятиях отстающих студентов не только на обязательных, но и на факультативных и самостоятельных занятиях по физическому воспитанию;

— уровень подготовленности молодежи неоднороден по отдельным годам приема в вуз;

— средние показатели физической подготовленности молодежи, поступающей на различные факультеты, могут прогнозироваться на основе накопленных материалов ежегодного контроля за физической подготовленностью студентов, проводимого на первых учебных занятиях первого семестра.

Выявлена также определенная закономерность:

общий характер сдвигов в показателях физической подготовленности студентов положителен;

общий уровень роста результатов по всем показателям сравнительно невысок, что повышает значение «исходного» уровня результатов при поступлении в вуз;

наиболее высокий прирост результатов достигается при выполнении упражнений, требующих проявления выносливости;

женщины хуже осваивают программные требования, чем мужчины (особенно в скоростно-силовых упражнениях).

В то же время характер сдвигов показателей физической подготовленности студентов в различных вузах страны за двухлетний период их обязательных занятий по курсу также далеко не одинаков.

Чаще всего это является следствием различных условий работы кафедр физического воспитания (обеспеченность спортивными базами и др.), недостатков в планировании и организации учебных занятий, разного уровня подготовленности и отношения к работе преподавательского состава, т. е. тех факторов, влияние которых может быть изменено силами самого вуза.

Однако в каждом вузе может быть установлен расчетный уровень возможного улучшения показателей физической подготовленности студентов в течение двухлетних обязательных занятий. Это, в свою очередь, позволяет установить необходимый расход учебных часов на от-

дельные разделы курса физического воспитания и в том числе на ППФП.

Таким образом, имеются различные переменные факторы, которые могут существенно влиять на возможность включения различных средств ППФП в часы учебных занятий без ущерба для общей физической подготовки и выполнения нормативов комплекса ГТО. Значит, в каждом вузе в отдельности необходим экспериментальный подход при определении объема и содержания ППФП студентов в часы обязательных занятий.

Экспериментальные исследования, направленные на выяснение и обоснование рационального объема, форм, средств и места ППФП в процессе обязательных занятий курса физического воспитания студентов, должны предусматривать сопоставление возможных сдвигов в уровне их подготовленности за двухлетний период обязательных занятий при включении в него различного объема средств ППФП. Это потребует проведения ежегодных наблюдений за физической подготовленностью студентов I и II курсов, регистрации фактического объема использования различных средств физической культуры и спорта в процессе учебных занятий, экспериментального планирования различного объема средств ППФП на практических учебных занятиях со студентами разных лет поступления в институт, обобщение опыта планирования, организации и методического обеспечения ППФП студентов других вузов.

В ходе экспериментальной работы должно быть определено то наиболее важное и общее в ППФП студентов каждого факультета, что подлежит обязательному ежегодному включению в теоретический и практический разделы курса физического воспитания, вне зависимости от состава и уровня физической подготовленности контингента, поступившего на первый курс. Должен быть определен и «переходящий» материал, при использовании которого нужно придерживаться следующих положений: «от необходимого — к желаемому», «что невозможно дать на практических занятиях — изложить в теоретическом разделе», «что невозможно изложить на теоретических и практических занятиях — описать в методических указаниях по отдельным разделам ППФП».

В этой связи следует еще раз сказать о том, что по избежание дублирования материала и в целях экономии

учебных часов и средств преподавателям кафедры физического воспитания, занимающимся вопросами ППФП студентов, необходимо тщательно ознакомиться с содержанием специальных курсов, преподаваемых на других кафедрах. Нередко в курсах по основам организации труда и НОТ, охраны труда и техники безопасности и др. студенты получают отдельные прикладные знания и осваивают прикладные умения и навыки. Это, в свою очередь, может сократить объем учебного материала по ППФП студентов, реализуемого в процессе физического воспитания. Кроме того, при осуществлении ППФП должны учитываться и использоваться возможности общественных организаций вуза (спортклуб, ДОСААФ, факультет общественных профессий и др.), а также другие формы ее реализации.

Таким образом, использование этой «переходящей» части учебного материала ППФП студентов в той или иной ее форме определяется сложившимися условиями работы в каждом учебном году.

Как показывают результаты соответствующих экспериментов в некоторых вузах страны, применение на учебных занятиях по физическому воспитанию различных средств ППФП в объеме 10—17% (в данном случае от 30 до 48 ч) не вызвало каких-либо отрицательных отклонений в уровне всесторонней физической подготовленности студентов в течение двухлетнего периода обязательных занятий по курсу и позволяло им освоить ряд необходимых прикладных навыков. Однако подобные выводы и заключения правомерны лишь для данных вузов с их контингентом студентов, условиями занятий и т. д. Поэтому результаты подобных исследований могут служить лишь определенным ориентиром при проведении наблюдений в других вузах. Они не могут быть рекомендованы без экспериментальной или опытной проверки вузам иного профиля, работающим в отличающихся условиях, с другим контингентом студентов.

При планировании и организации ППФП существенное значение имеет не только общий объем этого раздела физического воспитания, но и объем и характер его отдельных частей. Важность решения обширного перечня задач физического воспитания в ограниченном по времени и продолжительности периоде обязательных занятий заставляет особо внимательно подходить к определению рационального содержания каждого раздела

ППФП, что тесно связано с выявлением количества учебных часов, требующихся на освоение этих разделов.

Опыт показывает, что далеко не всегда отдельные прикладные умения и навыки требуются (или рационально) осваивать во всем их комплексе. Так, например, при ППФП студентов «полевиков» потребовалось их обучение владению лошадью в экспедиционных условиях. Однако программа начальной конной подготовки спортсмена-конника рассчитана на 80 ч. Естественно, что в обязательном курсе невозможно выделить такой объем часов для освоения отдельного раздела ППФП, а обширный перечень необходимых навыков и объем начальной подготовки спортсмена-конника не могли быть полностью перенесены в содержание учебных занятий по физическому воспитанию.

Поэтому на основе данной программы была разработана программа названного раздела ППФП, которая содержала только основные положения, без которых невозможно самостоятельное безопасное и целесообразное использование лошади в производственных условиях. Такими минимально необходимыми программными требованиями были определены: техника безопасности при работе с лошадью, знание особенностей одежды всадника и конского снаряжения, навыки седловки лошади, правильной посадки на нее и спешивания, управления лошадью и передвижения на ней рабочими аллюрами, т. е. шагом и рысью.

Экспериментальным путем на разных учебных группах (с проверкой умения студентов через 8—24 учебных часа) было установлено, что минимальный объем начальной конной подготовки, необходимый для освоения большей частью обучаемых материала разработанной программы, находится в пределах 12—16 учебных часов.

Другие нужные сведения были изложены в уже упомянутых ранее методических указаниях, которые выдаются каждому студенту перед началом конной подготовки.

В другом случае (Одесский гидрометеорологический институт), весь объем прикладной плавательной подготовки студентов гидрометеорологического факультета распределялся исходя из того, что такая подготовка реализуется не только в процессе учебных занятий по курсу физического воспитания, но и на учебных практиках по геодезии и гидрометрии. В период проведения

указанных практик имелись все необходимые условия для прикладной плавательной подготовки студентов. Это позволило включить в программу, рассчитанную на 190 часов, значительный объем теоретических и практических занятий.

№	Содержание материала	Количество часов
Теория		
1	Плавание как прикладной навык, средство отдыха и укрепления здоровья	2 ч
2	Основы техники плавания и начального обучения	2 ч
3	Методика спортивной тренировки по плаванию	2 ч
4	Спасание тонущих и оказание помощи пострадавшим на воде	2 ч
5	Организация проведения занятий по плаванию в процессе физического воспитания и на учебных практиках по геодезии и гидрометрии	2 ч
Всего:		10 ч
Практика		
1	Выявление неумеющих плавать и держаться на воде. Комплектование учебных групп	2 ч
2	Ознакомление занимающихся с основами техники плавания на боку, на спине, брассом, кролем, дельфином (демонстрация, объяснение техники плавательных движений)	2 ч
3	Упражнения на освоение с водой (передвижения в воде без погружения головы под воду; погружение под воду на задержке дыхания, открывание глаз и т. д.)	10 ч
4	Специальные упражнения на суше (10—15 мин перед занятиями на воде)	—
5	Специальные упражнения на воде (10—15 мин перед началом основной части урока)	—
6	Обучение плаванию на боку	8 ч
7	Обучение плаванию на спине	4 ч
8	Обучение плаванию брассом	10 ч
9	Обучение плаванию кролем на груди	6 ч
10	Обучение плаванию дельфином	4 ч

№	Содержание материала	Количество часов
11	Обучение поворотам при плавании на боку, на спине, брассом, кролем, дельфином	10 ч
12	Обучение стартовому прыжку из воды	2 ч
13	Обучение стартовому прыжку со стартовой тумбочки	2 ч
14	Обучение погружению в воду (вниз ногами, вниз головой, собирание предметов на дне бассейна и т. д.)	2 ч
15	Ныряние (мужчины — 25 м, женщины — 15 м)	2 ч
16	Равномерное плавание (1000 м)	8 ч
17	Переменное плавание (2×400 м с ускорениями)	8 ч
18	Повторное плавание (5×100 м) = (6×75 м)	8 ч
19	Интервальное плавание (10×50 м) = (20×25 м)	8 ч
20	Контрольное плавание 25, 50, 75, 100 м с учетом времени	8 ч
21	Сдача норм комплекса ГТО по плаванию на серебряный значок на I году обучения, на золотой значок — на II году обучения	4 ч
22	Плавание в одежде (техника плавания в зависимости от продолжительности и скорости течения; требование к одежде; освобождение от одежды)	2 ч
23	Техника подводного плавания и ныряния в комплекте № 1, № 2, № 3. Обеспечение безопасности	10 ч
24	Переправы вплавь (переправа с подсобными плавучими средствами; переправа вплавь с предметами; буксирование тяжелых предметов; переправа вплавь в условиях значительного течения, порогов)	10 ч
25	Спасание тонущих (спасательное оборудование и снаряжение; техника применения спасательных средств, оказание помощи с суши или с лодки; непосредственная помощь тонущему; подплывание к тонущему; ныряние за тонущим; освобождение от захватов спереди, сзади, транспортирование пострадавшего на спине, на боку, оказание помощи на суше; искусственное дыхание по способу Шефера, Каллистова, Сильвестра, Лаборда, «изо рта в рот», «изо рта в нос»; предупреждение осложнений несчастного случая)	20 ч
26	Плавание в искусственном бассейне с имитацией и отработкой вышеперечисленных элементов прикладного плавания	10 ч

№	Содержание материала	Количество часов
27	Плавание в естественных водоемах с имитацией и отработкой элементов прикладного плавания в условиях быстрого течения, водоворотов, волнения и т. д.	20 ч
	Всего:	180 ч
	Итого: теория и практика	190 ч

Методический подход к решению этих вопросов в различных вузах может существенно отличаться. Так, если в вузах, выпускники которых работают в экспедиционных условиях, в программе ППФП указаны в основном средства, направленные на акцентированное воспитание физических и специальных качеств, сугубо прикладных умений и навыков, то в вузах другого профиля акцент в программе ППФП может сместиться к одному из ее разделов. Например, в Целиноградском педагогическом институте программа ППФП будущих учителей разработана до шестого семестра включительно и предусматривает:

на первом курсе (первый семестр):

— овладеть умением правильно подавать команды, построить группу и отдать рапорт;

— знать определенный перечень строевых и порядковых упражнений;

— уметь правильно дышать, держать корпус, управлять своим телом;

— ознакомиться с организацией и методикой проведения утренней гигиенической гимнастики, физкультурной паузы;

— уметь проводить беседы по вопросам физической культуры и спорта;

— ознакомиться с правилами хранения спортивного оборудования и выбора лыжного инвентаря.

Второй семестр:

— организовать и провести лыжную прогулку;

— уметь выбрать и провести комплекс утренней гигиенической гимнастики и одну из частей занятия.

На втором курсе (третий семестр) одновременно с совершенствованием ранее приобретенных навыков добавляются следующие:

— знать организацию и методику проведения организованных перемен;

— уметь составить конспект и провести занятия по избранному виду спорта;

— владеть навыками проведения подвижных и национальных игр.

Четвертый семестр: уметь принять нормы комплекса ГТО по разделам «легкая атлетика», «лыжи» и знать основные правила соревнований по этим видам спорта;

— знать упрощенные правила по баскетболу, волейболу, ручному мячу;

— уметь организовать и провести однодневный туристский поход;

— овладеть навыками организации и проведения физкультурных и спортивных мероприятий в вузе, пионерском лагере, дворовом клубе.

На третьем курсе (пятый семестр) дополнительно к совершенствованию ранее закрепленных навыков планируется:

— овладеть навыками организации вечеров и массовых физкультурных выступлений.

Шестой семестр: уметь оборудовать простейшую школьную площадку для занятий физическими упражнениями.

Более полно, включая методические указания и рекомендуемые зачетные требования, аналогичный материал изложен в специальном инструктивно-методическом письме Министерства просвещения РСФСР (изд. 1974 г.).

Можно предположить, что подобная экспериментальная и опытная проверка каждого отдельного раздела ППФП студентов в ряде однопрофильных вузов поможет выявить наиболее существенное содержание этих разделов и сократить число учебных часов, необходимых для их освоения.

Особое внимание должно быть уделено экспериментальной проверке воздействия и взаимосвязи средств ППФП со средствами общей физической подготовки в процессе учебных занятий, а также научно обоснован-

ному подбору этих средств, обеспечивающих положительное взаимовлияние их между собой. Такой подбор средств ППФП во многом может разрешить существующую проблему дефицита учебных часов.

Определение места отдельных разделов ППФП в графике учебных занятий по курсу физического воспитания по годам обучения и семестрам (а в течение семестра — по неделям) имеет свою целенаправленность.

При планировании и организации ППФП студентов следует учитывать то, что теоретические занятия и отдельные практические разделы ППФП целесообразно проводить в период межсезонья, чтобы в наименьшей степени ограничивать работу над основными разделами комплекса ГТО, а освоение сугубо прикладных умений и навыков — на II курсе, т. е. к моменту выполнения большей частью студентов практических нормативов и требований комплекса ГТО. В принципе, средства специальной подготовки должны постепенно увеличиваться от семестра к семестру.

В тех вузах, где обязательные занятия проводятся и на старших курсах, реализация большей части программы ППФП на этих курсах более оправдана, так как к этому моменту студенты значительно больше осведомлены об особенностях их будущей профессиональной деятельности и более сознательно осваивают учебный материал по ППФП.

При разработке контрольных упражнений, зачетных требований и нормативов по ППФП кафедры физического воспитания должны ориентироваться только на тот учебный материал, который может быть освоен студентами в процессе учебных занятий и при самостоятельных занятиях по заданиям преподавателей. Зачетные требования могут быть выражены: в определенном объеме прикладных знаний, в усложнении отдельных нормативов, установленных программой физического воспитания, характеризующих акцентированное развитие отдельных физических качеств; в установлении специальных нормативов в прикладных упражнениях; в требованиях качественного выполнения прикладных умений и навыков.

Как уже указывалось, зачетные требования и нормативы должны быть логическим завершением фактически пройденного учебного материала. Они, как и планируемый учебный материал, должны соответствовать осо-

бенностям учебного процесса на подготовительном специальном отделении и в отделении спортивного совершенствования каждого вуза.

Таким образом, весь комплекс организационно-методических вопросов ППФП студентов, имея определенную общую основу, не может решаться стандартно в каждом вузе. Правильное решение этой проблемы во многих случаях требует от кафедры физического воспитания изыскания дополнительных внутривузовских резервов. В свою очередь, это связано с необходимостью глубокого изучения данной проблемы, с оправданной экспериментальной работой коллектива кафедры, направленной на обоснование целесообразности дополнительного расхода учебных часов, свободного времени студентов и рабочего времени преподавателей кафедры для совершенствования профессиональной пригодности будущих специалистов.

Работа эта многоплановая; она не может проводиться только на основе учебного предмета «Физическое воспитание» изолированно от других учебных предметов вуза, которые также непосредственно направлены на качественное формирование специалистов. Не случайно уже в ряде вузов страны проводятся подобные изыскания, в которых делаются попытки установить взаимосвязь между физической подготовленностью студента и успешностью его обучения в вузе, между успешностью освоения студентами специальных профилирующих предметов учебного плана и уровнем их профессионально-прикладной физической подготовленности.

Так, например, в Одесском гидрометеорологическом институте ведется разработка (И. Л. Гончар) интегрального показателя, характеризующего уровень профессиональной пригодности студента. Этот интегральный показатель включает в себя следующие факторы, оцениваемые в баллах (от 2 до 5): физическое развитие; физическую, в том числе и профессионально-прикладную, подготовленность; степень двигательной активности; устойчивость к временной потере трудоспособности; профессиональную заинтересованность; успешность обучения в вузе. Суммирование этих баллов позволяет, по мнению исследователя, сделать заключение о степени профессиональной пригодности студента к сложным условиям и характеру труда метеорологов по такой градации интегрального показателя: высокая — 29—26

баллов, повышенная — 25—21, средняя — 20—16, низкая — от 15 баллов и ниже.

Подобные и другие исследования при условии их качественности позволят кафедре физического воспитания решить внутри вуза ряд организационных вопросов (выделение дополнительных учебных часов в период учебных практик, приобретение или изготовление специального оборудования и т. п.), способствующих созданию лучших условий для методически правильной реализации ППФП студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подготовка молодежи к труду и обороне нашей Родины — одна из важнейших задач советской системы физического воспитания. Методически правильное использование средств физической культуры и спорта укрепляет здоровье человека, повышает его работоспособность и производительность труда, способствует профилактике профессиональных заболеваний и травматизма. Именно этим целям должна служить профессионально-прикладная физическая подготовка студенческой молодежи, являющаяся составной частью всесторонней физической подготовки будущих специалистов к длительному и плодотворному труду в народном хозяйстве.

Включение ППФП в программу физического воспитания студентов, все увеличивающаяся и расширяющаяся работа кафедр физического воспитания по этому важнейшему разделу физического воспитания подчеркивают важность и необходимость направленного использования средств физической культуры и спорта в профессиональной подготовке студентов. Однако изучение литературных источников и практики работы вузов указывает на еще слабое внедрение ППФП в систему физического воспитания будущих специалистов народного хозяйства.

Одной из основных причин такого положения является недостаточное научно-методическое обеспечение этого раздела физического воспитания, низкий уровень научно-методической разработки вопросов ППФП студентов во многих вузах, слабое обобщение уже имеющихся работ по данному вопросу в ряде высших учебных заведений страны.

Настоящее учебное пособие является первой попыткой обобщенного изложения теоретических и организационно-методических вопросов ППФП студентов и предназначается для преподавателей физического воспитания, а также для студентов всех вузов страны вне зависимости от их профиля.

Естественно, что оно не может претендовать на полное освещение проблемы использования средств физической культуры и спорта в профессиональной подготовке студентов, обучающихся в вузах страны по многочисленным и разнообразным специальностям и специализациям.

В настоящее время далеко не все вопросы ППФП студентов нашли равное отражение в проведенных исследованиях, в практической работе кафедр физического воспитания. Очень слабо разработаны вопросы ППФП студентов тех вузов и факультетов, выпускники которых преимущественно заняты малоподвижным, умственным трудом, крайне недостаточно исследованы вопросы вооружения прикладными значениями будущих инженеров-конструкторов, о возможностях двигательного аппарата человека, о путях его совершенствования и др. Почти нет научно-методических работ, устанавливающих роль физической культуры и спорта в становлении и совершенствовании качеств личности, необходимых будущему руководителю производственного коллектива.

В то же время уже сейчас имеется целый ряд работ, косвенно указывающих на положительное влияние регулярных занятий спортом, на совершенствование профессионально-прикладной подготовки специалистов, чья работа связана с функциями управления. Однако результаты этих исследований еще не трансформируются применительно к задачам ППФП студентов, обучающихся в вузах различного профессионального профиля.

Дальнейшее научно-методическое обоснование и совершенствование ППФП студентов — общая и постоянная задача всех преподавателей кафедр физического воспитания вузов, которая связана с повышением роли физического воспитания в коммунистическом строительстве. Эта задача тесно связана и с современным развитием народного хозяйства, с проблемой повышения эффективности использования трудовых ресурсов и рабочей силы.

Поэтому мы считаем, что для полного научно-методического обеспечения ППФП студентов вузов страны должна быть разработана серия пособий с различной целевой направленностью и периодичностью обновления материала (примерная тематика пособий здесь прилагается). Однако все эти пособия должны опираться на единую теоретическую и организационную основу и

иметь взаимосвязанное структурное построение (от общего к частному).

Как уже говорилось выше, перед настоящим пособием ставилась задача изложения именно наиболее общих теоретических и организационно-методических положений ППФП студентов, которые могли бы помочь дальнейшей более детальной разработке этих вопросов применительно к отраслевым вузам. Насколько эта задача выполнена — судить читателям. Учитывая возможность наличия в предлагаемом учебном пособии ряда недостатков, вызванных субъективными и объективными причинами, автор с благодарностью примет критические замечания, пожелания и рекомендации, направленные на дальнейшее совершенствование данного пособия.

Примерная тематика методических пособий по ППФП в курсе физического воспитания студентов вузов
(предложения для разработки и издания)

Наименование пособия	Основное содержание	Методы определения содержания	Для кого предназначается	Кем может быть разработано и издано
1. Учебное пособие «Теоретические и организационно-методические основы ППФП студентов»	Теоретические и организационно-методические положения, определяющие основное содержание и реализацию ППФП студентов в вузах	Научное обобщение материалов литературных источников, программных и инструктивных документов, опыта работы вузов	Для преподавателей кафедр физического воспитания вузов	Отдел физической подготовки Минвуза СССР
2. Учебное пособие «Рекомендации по ППФП студентов (вузов определенного профиля)»	Обоснование содержания и организационно-методические указания по ППФП студентов, обучающихся в вузах единого профиля	Научное обобщение литературных источников, материалы конкретных социологических исследований	Для преподавателей кафедр физического воспитания и студентов, обучающихся в вузах единого профиля	Министерства и ведомства, имеющие в своем подчинении высшие учебные заведения
3. Методические указания «ППФП студентов (определенного вуза)»	Обоснование содержания, программный материал, при-	Научное обобщение литературных источников, конкретные социологические ис-	Для студентов определенного вуза	Кафедры физического воспитания

Продолжение табл. 12

Наименование пособия	Основное содержание	Методы определения содержания	Для кого предназначается	Кем может быть разработано и издано
4. Лекционный курс «ППФП студентов (определенного факультета)»	Обоснование содержания, программный материал, зачетные требования и нормативы ППФП по семестрам для студентов, обучающихся определенным специальностям и специализациям	следования, психофизиологические и педагогические исследования, психофизиологические исследования и наблюдения	Для студентов определенного факультета	Старший преподаватель (преподаватель), ответственный за факультет

ЛИТЕРАТУРА

Батурина В. Г. Физическое воспитание студентов-пианистов. Автореф. канд. дисс., Л., 1972.

Бурок Л. В. Исследование эффективности физического воспитания с прикладной направленностью в профессионально-технических училищах (на примере строителей-отделочников). Автореф. канд. дисс., Л., 1970.

Верхошанский Ю. В. Основы специальной силовой подготовки в спорте. М., Ф и С, 1970.

Волков В. М. Спортсменам об отдыхе. М., Ф и С, 1972.

Гандельсман А. Б., Смирнов К. М. Физиологические основы методики спортивной тренировки. М., Ф и С, 1970.

Гриненко М. Ф., Саноян Г. Г. Труд, здоровье, физическая культура. М., Ф и С, 1974.

Зарихта Т. Р., Назимов И. Н. Рациональное использование трудовых ресурсов молодежи. М., «Экономика», 1970.

Зациорский В. М. Физические качества спортсмена. М., Ф и С, 1970.

Кабачков В. А. Профессионально-прикладная физическая подготовка учащихся профессионально-технических училищ (специальность «монтажник конструкций»). Автореф. канд. дисс., М., 1969.

Кедров Б. М. и др. Научно-техническая революция и социализм. М., Политиздат, 1973.

Климов Н. А. Производительность и интенсивность труда при социализме. МГУ, 1971.

Косилов С. А. Физиологические основы НОТ. М., «Экономика», 1969.

Косилов С. А., Леонова Л. А. Работоспособность человека и пути ее повышения. М., «Медицина», 1974.

Кузнецов В. В. Силовая подготовка спортсмена высших разрядов. М., Ф и С, 1970.

Назимов И. Н. Профорентация и профотбор в социалистическом обществе. М., «Экономика», 1972.

Нагорный В. Э. Гимнастика для мозга. М., «Советская Россия», 1972.

Научно-техническая революция и медицина. М., 1974.

Озолин Н. Г. Современная система спортивной тренировки. М., Ф и С, 1970.

Платонов К. К. О системе психологии. М., «Мысль», 1972.

Платонов К. К. Проблемы способностей. М., «Наука», 1972.

Полежаев Е. Ф., Макушин В. Г. Основы физиологии и психологии труда. М., «Экономика», 1974.

Полиевский С. А. Роль спортивной подготовки в овладении профессией. «Теория и практика физ. культуры», 1969, № 5.

Пономарев Н. И. Физическая культура как потребность общественного развития. «Теория и практика физ. культуры», 1971, № 10.

- Пономарев Н. И. Социальные функции физической культуры и спорта. М., Ф и С, 1974.
- Профессионально-прикладная физическая подготовка (учебно-методическое пособие для преподавателей вузов). М., «Высшая школа», 1962.
- Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов (учебное пособие для сельскохозяйственных вузов). М., «Колос», 1967.
- Профессиональная направленность физического воспитания студентов педагогических институтов (инструктивно-методическое письмо). Составители М. Я. Виленский, Р. С. Сафин. М., Минпрос РСФСР, 1974.
- Психология. Под общ. ред. П. А. Рудика. М., Ф и С, 1974.
- Психологические и эстетические основы НОТ. М., «Экономика», 1971.
- Раевский Р. Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов политехнического института (методическая разработка для студентов). Одесса, 1966.
- Раевский Р. Т. Экспериментальное обоснование профессионально-прикладной физической подготовки специалистов химической промышленности. Автореф. канд. дисс., М., 1969.
- Ратов И. П. Исследование спортивных движений и возможностей управления изменениями их характеристик с использованием технических средств. Автореф. докт. дисс., М., 1972.
- Руководство по физиологии труда. М., «Медицина», 1969.
- Семиразумов В. И. Профессионально-прикладная физическая подготовка (учебно-методическое пособие). М., «Транспорт», 1965.
- Соколов А. А. Профессионально-прикладная подготовка студентов медицинских вузов в процессе физического воспитания (учебное пособие). М., «Медицина», 1966.
- Стрелец В. Г. Методы изучения и тренировки органов равновесия пилотов (учебное пособие). Л., 1972.
- Теория и методика физического воспитания. Учебник для техникумов физ. культуры. Изд. 2-е. М., Ф и С, 1974.
- Теория и методика физического воспитания. Учебник для институтов физ. культуры. Изд. 2-е, том 1 и 2, М., Ф и С, 1976.
- Физиология мышечной деятельности, труда и спорта. Л., «Наука», 1969.
- Физиология человека. Под общ. ред. Н. В. Зимкина. М., Ф и С, 1975.
- Чангли И. И. Труд. Социологические аспекты теории и методологии исследований. М., «Наука», 1973.
- Чикин С. Я. Здоровье и физическое совершенствование человека. М., «Знание», 1972.
- Шабалкин Н. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов горных вузов. Учебно-методическое пособие. М., 1971.
- Шляпентох В. Э. Проблема достоверности статистической информации в социалистических исследованиях. М., «Статистика», 1973.
- Ядов В. А. Социологическое исследование. Методология. Программы. Методы. М., «Наука», 1972.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

Введение	3
Глава I	
Научно-методические основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов	6
Профессионально-прикладная физическая подготовка в советской системе физического воспитания	9
Научно-техническая революция и проблема ППФП специалистов	9
Значение и роль ППФП в формировании и использовании специалистов в народном хозяйстве	12
Основные социально-экономические факторы современного производства, определяющие общую направленность и содержание ППФП будущих специалистов	14
Место и роль ППФП в системе научной организации труда.	22
Психофизиологические основы НОТ и их значение при определении содержания ППФП	27
Психофизиологические предпосылки профессионального обучения и подготовки к труду	36
Психофизиологическое обоснование рационального режима труда и отдыха	41
Некоторые вопросы физиологии и психологии труда в связи с современным прогрессом общественного производства.	49
Педагогические основы профессионально-прикладной физической подготовки	53
Методические основы обучения прикладным двигательным умениям и навыкам	55
Методические основы акцентированного воспитания физических (двигательных) и специальных качеств в процессе ППФП	62
Комплексное формирование и воспитание прикладных умений, навыков, физических и специальных качеств	80
Глава II	
Организационные основы профессионально-прикладной физической подготовки студентов	84
Определение содержания ППФП. Основные направления исследования при определении содержания ППФП	85
Основные методы исследований	88
Определение основных требований и содержания ППФП по материалам исследований	95
Организационные и методологические проблемы научно-методического обоснования содержания ППФП	104
Организация и методика проведения профессионально-прикладной физической подготовки	109
Формы ППФП в высшем учебном заведении	110
Методика подбора средств для решения задач ППФП	119
Планирование программного материала и определение зачетных требований по ППФП	124
Заключение	137
Литература	142

20 к.

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ВЫСШАЯ ШКОЛА
МОСКВА
1978

