

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

УДК 796

*Артемьев В.П.*

## СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ-СТРОИТЕЛЕЙ

Введение. Труд – истинный стержень и основа режима здоровой жизни человека.

Существует неправильное мнение о вредном действии труда, вызывающем, якобы, “износ” организма, чрезмерный расход сил и ресурсов, преждевременное старение.

Труд, как физический, так и умственный, не только не вреден, но, напротив, систематический, посильный и хорошо организованный трудовой процесс чрезвычайно благотворно влияет на нервную систему, сердце и сосуды, костно-мышечный аппарат – на весь организм человека. Постоянная тренировка в процессе труда укрепляет наше тело. Долго живет тот, кто много и хорошо работает в течение всей жизни. Напротив, безделье приводит к вялости мускулатуры, нарушению обмена веществ, ожирению и преждевременному одряхлению [1].

В наблюдающихся случаях перенапряжения и переутомления человека виновен не сам труд, а неправильный режим труда. Нужно правильно и умело распределять силы во время выполнения работы как физической, так и умственной. Равномерная, ритмичная работа продуктивнее и полезнее для здоровья работающих, чем смена периодов простоя периодами напряженной, спешной работы. Интересная и любимая работа выполняется легко, без напряжения, не вызывает усталости и утомления. Важен правильный выбор профессии в соответствии с индивидуальными способностями и склонностями человека [2].

Необходимым условием сохранения здоровья в процессе труда является чередование работы и отдыха. Отдых после работы вовсе не означает состояние полного покоя. Лишь при очень большом утомлении может идти речь о пассивном отдыхе. Желательно, чтобы характер отдыха был противоположен характеру работы человека (“контрастный” принцип построения отдыха) [3].

Людям физического труда необходим отдых, не связанный с дополнительными физическими нагрузками, а работникам умственного труда необходима в часы досуга определенная физическая работа. Такое чередование физических и умственных нагрузок полезно для здоровья [4].

Человек, много времени проводящий в помещении, должен хотя бы часть времени отдыха проводить на свежем воздухе. Городским жителям желательно отдыхать вне помещений – на прогулках по городу и за городом, в парках, на стадионах, в турпоходах на экскурсиях за работой на садовых участках и т. п.

Актуальность проблемы. Физическую культуру и спорт правомерно рассматривать в связи с производственной деятельностью людей. Известно, что производство материальных и духовных ценностей требует от человека наличия определенного комплекса физических и духовных качеств, уровень которых соответствовал бы потребностям производства. Общество на любом этапе свое-

го развития нуждалось и нуждается в школе, которая развивает и совершенствует эти качества [5,6].

Одна из таких школ – физическое воспитание, а в дальнейшем и спорт. «Необходимость подготовки к труду обусловила появление физического воспитания» - отмечает Н.И. Пономарев.

Цель исследования. Научное обоснование использования средств ППФП в физическом воспитании студентов, а именно:

- определение дополнительных путей улучшения состояния здоровья специалистов за счёт широкого использования доступных средств физической культуры, общей и специальной физической подготовки;

- формирование двигательных умений и навыков применительно к предстоящей профессии, совершенствование специфических двигательных способностей [7].

Задачи исследования. 1. Выбрать субъекты исследования, провести подготовительные работы к проведению обследования. 2. Подготовить исследовательскую документацию (анкеты) и др. 3. Провести пилотажное (пробное) обследование ограниченной группы респондентов, исследовать методы и технику сбора исследовательской информации по важнейшим пунктам опроса: проверка правильности заполнения анкет; их качества; соответствия выборке; пригодности расчётов выборки.

Методы и организация исследования. Для достижения поставленной цели и решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования:

- анализ специальной научно-методической литературы;
- педагогические наблюдения и опрос студентов (анкетирование), желательность старших курсов, на основе разработанной нами специализированной профессиограммы;

- логическая обработка данных профессиограммы, которая позволяет определить задачи и формы физической культуры для конкретной трудовой деятельности, выработать рекомендации по использованию форм и средств физического воспитания в режиме труда и отдыха, поддержанию физической подготовки на соответствующем уровне;

- тестирование функционального состояния (частоты дыхания в покое, ЧСС в покое, систолического артериального давления в покое, жизненной емкости легких, проб Штанге, Генчи и Серкина, ортостатической пробы, жизненного индекса, индекса Скибинской, индекса функциональных изменений, индекса Рюффье) [8,9] и психического состояния;

- контрольно-педагогические испытания физической подготовленности (общей выносливости, способности дифференцировать движения в пространстве и времени, гибкости, способности чередовать напряжение и расслабление мышц, способности поддерживать равновесие);

- математико-статистический анализ: выборочные средние арифметические величины «М» каждого ряда, выборочные средние квадратические отклонения «S» и величины рассеивания абсолютных результатов: дисперсии «С».

Известно, что для совершенствования технологического образования важным является получение специальных знаний, приобретение определённых (профессиональных) умений и навыков, а это, в полной мере, возможно лишь при условии реализации всей системы (состава и содержания) подготовки [10].

*Из специфических физических качеств* – выносливость и устойчивость к длительной гипокинезии и гиподинамии, к низкой и высокой температуре, резким перепадам температур, высокой влажности, запылённости, вредным примесям, промышленным ядам и др. - наиболее важными являются выносливость и устойчивость к условиям деятельности.

*Общие задачи развития двигательных качеств.* Из всех возможных двигательных качеств, вероятно, необходимым специалисту-инженеру: максимальная сила, взрывная сила, дозировка небольших по величине силовых напряжений, общая выносливость, силовая выносливость, скоростная выносливость, быстрота, простая реакция, реакция различения, реакция слежения, реакция на движущий объект, сенсомоторная координация, способность быстро овладевать навыками движения рук, пальцев, новыми движениями, быстро и точно действовать руками (ловкость рук), ловкость пальцев, общая координация движений, способность согласовывать движения рук, рук и ног, других частей тела, гибкость, чувство равновесия - предпочтение отдано развитию таких, как:

- сенсомоторная координация: точность пространственных и временных дифференцировок, согласованность функций двигательного и зрительного анализаторов (совершенствование зрительно-моторной координации, овладение навыками быстрых и ловких движений, новыми движениями руками, в том числе – пальцами рук);

- общая и координационная выносливость (проявляющаяся в основном в двигательной деятельности, характеризующейся многообразием сложных действий) для инженеров-строителей и общая выносливость (мышц рук, ног, спины).

*Специальные (дополнительные) двигательные качества для инженеров-строителей:* совершенствование функции равновесия; развитие подвижности и гибкости (всего тела).

Очередной задачей нашего исследования было научное обоснование нормирования физической нагрузки на учебных занятиях с использованием средств ППФП [11].

Мы исходили из того, что внешние параметры физических нагрузок (продолжительность выполнения упражнений, количество повторений, длительность интервалов отдыха и др.) должны соответствовать показателю интенсивности внутренней стороны нагрузки, характерному для умеренной (аэробной) зоны мощности упражнений (ЧСС не более 140 уд/мин).

Недостаточная двигательная активность человека - характерная черта нашего времени, болезнь века. Снижение необходимого минимума ежедневной физической нагрузки приводит к ухудшению силы, быстроты, выносливости.

Прежде чем приступить к проведению педагогического эксперимента, была сделана попытка систематизировать упражнения ППФП по определенным признакам, т.е. разработать соответствующую классификацию.

Такая классификация была создана и представляет собой иерархическое трёхуровневое упорядочение упражнений по следующим признакам:

- по преимущественной направленности упражнений на развитие физических качеств: сенсомоторная координация; общая и координационная выносливость, а также - совершенствование функции равновесия; развитие подвижности и гибкости (всего тела);

- по преимущественной направленности упражнений на формирование двигательных умений с учётом наиболее характерных элементов утомления: физическое, особенно рук и, в меньшей степени, ног; зрения; нервного (умственного), связанного с необходимостью сохранения и воспроизведения информации;

- по сложности упражнений (группы простых, преимущественно средней сложности, и сложных упражнений).

Предлагаемая нами методика проведения занятий по физической культуре с использованием средств ППФП для студентов была разработана с учетом программных требований, основана на сочетании традиционных и нетрадиционных упражнений.

Специфической особенностью и новизной разработанной методики является сочетание средств, указанных в типовой учебной программе (легкая атлетика, аэробика, ходьба на лыжах, игры) и упражнений ППФП [10].

Методика включает:

а) комбинацию традиционных средств и нетрадиционных упражнений, которые распределены в структуре занятий в течение года по этапам (первый втягивающий - сентябрь-октябрь, первый базовый - ноябрь-декабрь, второй втягивающий - февраль-март, второй базовый - апрель-май) в соответствии с закономерностями сочетание физических упражнений по направленности на развитие физических качеств;

б) использование средств согласно следующим методическим положениям:

- подбор упражнений по разработанной классификации;
- применение стандартно-повторного метода в режиме непрерывных слитных повторений;

- нормирование физической нагрузки в зоне умеренной интенсивности; (аэробной) зоны мощности упражнений (ЧСС не более 140 уд/мин);

- использование упражнений с последовательностью, обеспечивающей закономерное изменение работоспособности в структуре занятия (повышение ЧСС в подготовительной части, дальнейший рост в основной и снижение в заключительной части);

- согласование фаз движений с непрерывным дыханием, исключение натуживаний.

Сложившаяся в настоящее время система физического воспитания студентов направлена на достижение ими высокой культуры личности. Для реализации данной цели допускается варьирование программного материала. Вместе с тем, физическое воспитание студентов часто не отличается высокой интенсивностью. Следовательно, требуется разработка новых методик проведения занятий.

Важно при этом, применяя традиционные средства, не игнорировать современные подходы. В связи с этим внедрение предлагаемой и неоднократно апробированной методики развития искомых физических возможностей с использованием средств ППФП в образовательный процесс будет, возможно, представлять не только теоретическую, но практическую значимость.

Спортивные игры как средства развития специфического двигательного качества - равновесия. Спортивные игры предоставляют широкие возможности для развития равновесия. Это: специальные (простые и сложные) физические упражнения в различных положениях и условиях выполнения; с перемещениями и фиксациями поз, с выключением зрения и с открытыми глазами; продолжительность выполнения до среднего утомления - значительная окраска кожи; учащённое дыхание с периодическими глубокими вдохами и выдохами; движения неуверенные, покачивание, нечёткое выполнение заданий; интенсивность деятельности - не ниже 30% от максимальной; продолжительность занятия - до 12 минут.

Подвижные игры как средства развития специфического двигательного качества инженеров-строителей: равновесия. Способность сохранять устойчивость позы (равновесие) в тех либо иных положениях тела или по ходу выполнения движений

имеет жизненное значение, так как выполнение даже относительно простых движений требует достаточно высокого уровня развития органов равновесия.

Элементы равновесия являются составной частью почти всех движений, в особенности подвижных игр. Дело в том, что в каждой подвижной игре есть элемент равновесия, поэтому правильное и эмоциональное выполнение их способствует одновременно и воспитанию равновесия: в одних случаях нужно сохранять равновесие в статических положениях (стойки на одной ноге в положении "ласточка", стойки на руках); в других - по ходу выполнения движений (в ходьбе и беге по какому-то узкому предмету и т.д.) - динамическое равновесие.

Система контроля физической подготовленности и самоконтроля в процессе профессионально-прикладной физической подготовки студентов. Подготовлены уточнённые «Правила выполнения видов контрольного тестирования физической подготовленности по лёгкой атлетике студентов Брестского государственного технического университета на 2013-14 учебный год» в беге на 30 и 1000 м, прыжках в длину с места и разбега.

Изменены учебные (контрольные) нормативы по лёгкой атлетике для студентов основного и подготовительного учебных отделений на 2013/2014 учебный год.

Предварительная оценка физической подготовленности инженеров показала, что успешно выполняются требуемые программой по физической культуре нормативы по бегу на 30 м, развитию выносливости (бег на 1000 м) – у женщин. Вместе с тем, остались нереализованными до конца проблемы, связанные с развитием общей выносливости у мужчин (бег на 1000 м).

Заключение (выводы). Наличие специально подобранных с учётом предстоящей профессиональной деятельности комплексов физических упражнений для использования их в различных вариантах учебных занятий по физической культуре и во внеучебное время является, по нашему убеждению, важным условием создания оптимальных условий для направленной работы по повышению общей и специальной физической подготовленности студентов, повышению устойчивости организма к неблагоприятным внешним воздействиям некоторых видов производственной деятельности, что, в свою очередь, должно привести к оптимальному развитию основных двигательных способностей, характеризующих высокий уровень профессионально-прикладной физической подготовки.

1. Общие итоговые результаты свидетельствуют об удовлетворительном уровне состояния здоровья студентов практически по большинству изучаемых проб. Об этом свидетельствуют статистически достоверно лучшие показатели физической подготовленности (гибкости, общей выносливости, силовой выносливости, скоростно-силовой выносливости, статической силовой выносливости, способности поддерживать равновесие), функционального состояния (частоты дыхания в покое, ЧСС в покое, систолического артериального давления в покое, жизненной емкости легких, проб Штанге, Генчи и Серкина, ортостатической пробы, жизненного индекса, индекса Скибинской, индекса функциональных изменений, индекса Рюффье) и психического состояния, полученные на первом, предварительном, этапе эксперимента.

2. Чрезвычайно важно то, что в процессе напряжённой учёбы, большой эмоциональной нагрузки, значительного умственного утомления, особенно в последние годы, не произошло его ухудшения, и это является убедительным доказательством удачно спланированной программы обучения студентов по данной учебной дисциплине.

## СПИСОК ЦИТИРОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека: учеб. для студ. проф. учеб. заведений / И.В. Гайворонский, Г.И. Нечипорук, А.И. Гайворонский. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. - С. 237,244.
- 2 Кобринский, М.Е. Концепция и программа развития высшего физкультурного образования в Республике Беларусь на 2003-2005 годы / М.Е. Кобринский. - Минск, 2003. - 27 с.
- 3 Мусаелов, Н.А. Производственная физическая культура в трудовом коллективе / Н.А. Мусаелов, Л.Н. Нифотова. - М.: Профиздат, 1985. - С. 53-54.
- 4 Газенко, О.Г. Физиология адаптационных процессов / О.Г. Газенко, Ф.З. Меерсон. - М.: Наука, 2001. - 238 с.
- 5 Кудрицкий, В.Н. Оздоровительная физическая культура в режиме дня студентов: методическое пособие / В.Н. Кудрицкий, В.П. Артемьев. - Брест: БрГТУ, 2008. - 72 с.
- 6 Кудрицкий, В.Н. Оздоровительные физкультурно-спортивные технологии в физическом воспитании: методические рекомендации / В.Н. Кудрицкий, В.П. Артемьев, Ю.В. Кудрицкий. - Брест: БГТУ, 2010. - 39 с.
- 7 Артемьев, В.П. Профессионально-прикладная физическая культура в режиме труда и отдыха инженеров (системотехников, специалистов по радиоэлектронике и информационным технологиям, экономистов и экономистов-менеджеров) / В.П. Артемьев // Вестник БрГТУ. 2011. - №6 (72): Гуманитарные науки. - С. 161-169.
- 8 Артемьев, В.П. Педагогический и врачебный контроль за состоянием здоровья, физического развития и работоспособности студентов методические рекомендации / В.П. Артемьев (составитель). - Брест: БГТУ, 2004. - С. 17-21.
- 9 Кишня, А.И. Здоровый человек: основные показатели. справочник / А.И. Кишня, Ю.И. Блуджевский: справочник. - Мн.: ИП «Экоперспектива», 1997. - С. 53-54.
- 10 Физическая культура: типовая учеб. программа для высш. учеб. заведений / сост. В.А. Колела [и др.]; М-во образования Респ. Беларусь, Респ. ин-т высш. шк. - Минск: РИВШ, 2008. - 60 с.
- 11 Артемьев, В.П. Специальная физическая подготовка как условие успешной профессиональной деятельности / В.П. Артемьев, В.Н. Кудрицкий // Здоровье для всех: материалы IV Международной научно-практической конференции. - Пинск: УО «Полесский госуд. ун-т», 2012. - Часть III - С. 5-7.

УДК 332.28+347.214.2

*Балашова Е.С., Шведов И.П., Машедо А.И., Машедо В.Н.*

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ВЫБОРЕ ВАРИАНТА ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТАМИ НЕДВИЖИМОСТИ

Целью настоящей работы является усиление внимания к использованию информационных технологий при оптимизации выбора варианта эффективного управления объектами недвижимости в курсовом и дипломном проектировании для студентов специальности 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью».

Переход к информационному обществу требует от системы образования решения принципиально новой задачи подготовки студентов, приспособленных к быстро меняющимся реалиям окружающей действительности, способных не только воспринимать, хранить и воспроизводить информацию, но и продуцировать новую, управлять информационными данными и эффективно их обрабатывать. Изменение требований продиктовано появлением новых типов теоретических и практических задач, отличающихся системным и междисциплинарным характером, нестандартностью, не имеющих однозначных и простых решений [1].

В процессе выполнения курсового проекта по дисциплине «Управление недвижимостью» и раздела дипломного проекта студентами специальности 1-70 02 02 «Экспертиза и управление недвижимостью» рассматриваются следующие вопросы:

- Общие исходные данные.