

НС-695

ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ЖИДКИХ Виктор Павлович

УДК

796.012:331]-057.875

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ФАКУЛЬТЕТОВ

Г3.00.04 - Теория и методика физического воспитания  
и спортивной тренировки

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т  
диссертации на соискание ученой  
степени кандидата педагогических  
наук

Москва - 1989

4511.7

жс-695

Работа выполнена во Всесоюзном научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник

КАБАЧКОВ В.А.

Официальные оппоненты:

доктор педагогических наук, профессор

ВЕРХОЛАНСКИЙ Ю.В.;

кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник

УВАРОВ В.А.

Ведущая организация: Московский ордена Трудового Красного  
Знамени областной педагогический  
институт им. Н.К.Крупской

Защита состоится "18" октября 1989 г. в "14" часов  
на заседании специализированного совета К 046.04.01 во Всесоюзном  
научно-исследовательском институте физической культуры,  
Москва, ул. Казакова, д.18.

4511.7  
жс-695

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Всесоюзного  
ЦИИ физической культуры.

Автореферат разослан "12" сентября 1989 г.

ученый секретарь  
специализированного совета  
кандидат педагогических наук,  
старший научный сотрудник

А.А.Повиков

библиотека  
Львовского гос.  
института физической культуры

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. В Постановлении Пленума ЦК КПСС от 13 февраля 1988 г. "О ходе перестройки средней и высшей школы и задачах партии по ее осуществлению" отмечено, что высшая школа должна обеспечить новое качество подготовки выпускаемых специалистов, создать тем самым необходимые условия для ускорения социально-экономического и духовного прогресса советского общества, решения задач, поставленных XXVII съездом КПСС и XIX Всесоюзной конференцией КПСС.

Качество подготовки инженерных кадров для производства строительных изделий и конструкций, специфичность труда которых выражена особенно ярко, во многом зависит от организации и содержания профессионально-прикладной физической подготовки /ППФП/ студентов строительно-технологических факультетов. В настоящее время вопросы данного раздела физического воспитания в инженерно-строительных вузах изучены недостаточно, не разработаны средства и методы ППФП студентов, не выявлены этапы развития и совершенствования профессионально важных качеств в зависимости от особенностей обучения. Поэтому научное обоснование системы поэтапного использования средств, форм и методов ППФП студентов с учетом условий современного строительного производства имеет важное теоретическое и практическое значение, является своевременным и актуальным.

Работа выполнена в соответствии со Сводным планом Спорткомитета СССР на 1986-1990 г.г., направление I, обобщенная тема I.2.2.

/номер государственной регистрации - 0186.0098153/.

Цель исследования - совершенствование педагогического процесса в вузах строительного профиля путем направленного использования средств физической культуры с поэтапным прохождением учебного материала.

Рабочая гипотеза. Предполагалось, что разработанные средства,

Формы, методы физического воспитания с профессиональной направленностью и поэтапное использование их в процессе физического воспитания позволит повысить качество подготовки инженеров строительного профиля.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

- изучена динамика физического развития и физической подготовленности студентов за пятилетний период обучения в инженерно-строительном вузе;
- выявлены и обоснованы два основных этапа профессионально-прикладной физической подготовки студентов при освоении рабочей и инженерной профессий;
- проверена эффективность предлагаемых средств и форм занятий физическими упражнениями на этапах профессионального обучения в вузе и в период производственной практики.

Практическая значимость результатов проведенных исследований состоит в том, что они могут быть использованы при составлении учебно-методических документов по физическому воспитанию с учетом профиля подготавливаемых специалистов, в частности:

- в целях конкретизации урочных и неурочных форм занятий физическими упражнениями в условиях вузов различного профиля;
- при планировании процесса физического воспитания студентов, осваивающих строительные профессии в период обучения и производственной деятельности;
- при организации физкультурно-массовой и оздоровительной работы в вузе и на производстве.

Использование разработанных рекомендаций в учебном процессе по физическому воспитанию позволило повысить уровень профессиональной подготовки студентов вузов, что подтверждается соответствующими актами внедрения.

Основные положения, выносимые на защиту:

- недостаточный уровень физической подготовленности молодежи, поступившей в вуз, как фактор, обуславливающий необходимость совершенствования процесса физического воспитания;

- решение задач профессионально-прикладной физической подготовки студентов вузов должно осуществляться в два этапа с учетом преемственности средств, форм и методов физической культуры;

- целенаправленное использование средств физической культуры на этапах освоения рабочей и инженерной профессий повышает адаптационные возможности организма и качество подготавливаемых в вузе специалистов.

Объем и структура диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций, описания использованной литературы и приложений.

Основной текст диссертации изложен на 147 страницах машинописного текста, включая 9 рисунков и 11 таблиц. Список литературы содержит 232 источника, в том числе 18 зарубежных.

ЗАДАЧИ, МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Перед настоящим исследованием были поставлены следующие задачи:

1. Изучить динамику физического развития и физической подготовленности студентов за пятилетний период обучения в вузе.
2. Исследовать особенности труда высококвалифицированных рабочих и инженеров строительного профиля с целью определения профессионально важных качеств.
3. Разработать содержание ИПОД студентов инженерно-строительных вузов и проверить ее эффективность на различных этапах обучения при освоении рабочей и инженерной профессий.

Для решения поставленных задач использовались следующие мето-

ды исследования: анализ литературных источников, педагогические наблюдения и хронометраж, педагогический эксперимент, анкетирование, антропометрия, определение общей физической работоспособности по РВС170, пульсометрия, акпертная оценка, метод контрольных проб, анализ успеваемости студентов, методы математической статистики.

Исследование проводилось поэтапно с 1979 по 1987 г.г. в Московском и Воронежском инженерно-строительных институтах, на базовых предприятиях треста Главлипецкспецжелезобетона и Георгиу-Межском заводе "Спецжелезобетона", где студенты проходили производственную практику.

На первом этапе /1979-1984 г.г./ изучались особенности учебно-производственной деятельности студентов вузов, проведен анкетный опрос 578 студентов и 119 преподавателей кафедр физического воспитания. На основе этого были определены два основных этапа в содержании ППРОП студентов: первый - при освоении рабочих профессий, с 1 по 3 курс; второй - при освоении инженерной профессии, с 4 по 5 курс.

Изучалась динамика физического развития 362 студентов и физической подготовленности 352 студентов за пять лет обучения в вузе для более целенаправленного совершенствования их физического воспитания на различных этапах профессионального обучения. Исследовались особенности труда квалифицированных рабочих и инженеров производства строительных изделий и конструкций с целью определения профессионально важных качеств. Был проведен анкетный опрос 413 рабочих и 283 инженеров.

На втором этапе /1982-1985 г.г./ проводилось обоснование содержания ППРОП студентов /1-3 курс/ при освоении рабочих профессий и проверялась эффективность занятий по разработанной программе. Были обормированы две опытные /мужская и женская/ и две контроль-

ные /мужская и женская/ группы по 15 человек в каждой, отнесенных по состоянию здоровья к основной медицинской группе.

Объем двигательной активности во всех экспериментальных группах составлял 8-9 часов в неделю, который складывался из двухразовых учебных занятий по физическому воспитанию по 90 минут каждое, дополнительного занятия по физическому воспитанию по 60 минут, утренней зарядки по 30 минут и физкультурной паузы по 10 минут 6 раз в неделю. В опытных группах студентов во всех формах занятий 35-40% отводилось на ПФП, а испытуемые контрольных групп занимались по общепринятой государственной программе.

На втором этапе /1985-1987 г.г./ разрабатывалось содержание ПФП студентов /4-5 курс/ при освоении инженерной профессии и проверялась эффективность занятий физическими упражнениями по разработанной программе.

Формы и объем занятий были те же, что и на первом этапе обучения, с тем же контингентом студентов, успешно перешедшим на четвертый курс. Развитие профессионально важных физических, психофизиологических, личностных качеств и способностей, необходимых для инженерной деятельности, в опытных группах осуществлялось с помощью спортивных и подвижных игр на учебных, дополнительных занятиях по физическому воспитанию и в процессе физкультурно-оздоровительной работы, а студенты контрольных групп занимались по общепринятой государственной программе.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Динамика физического развития и физической подготовленности студентов за пять лет обучения в инженерно-строительном вузе  
При определении физического развития студентов данного вуза

учитывались соматометрические /длина и масса тела, окружность грудной клетки/ и физиометрические /жизненная емкость легких, сила мышц левой и правой кисти, становая сила/ показатели.

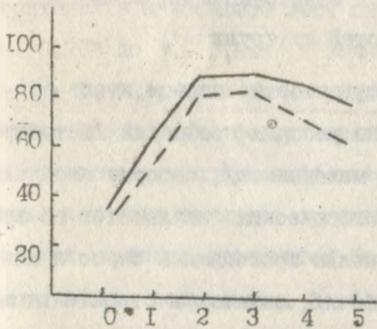
Сравнительный анализ признаков физического развития студентов за период обучения в вузе показал незначительное их изменение, соответствующее возрастным особенностям этого контингента. Для динамики физического развития характерен заметный прирост большинства показателей к концу второго и третьего курса и тенденции их стабилизации на старших курсах. Исключение составляет масса тела, изменение которой происходило волнообразно. Это свидетельство того, что период обучения в вузе совпадает с заметным прекращением роста тела в длину и интенсивным увеличением массы и поперечных размеров тела.

Изучение физической подготовленности первокурсников свидетельствует о недостаточном уровне развития у них основных физических качеств: быстроты, выносливости, силы /рис. 1/. Нормативы в отдельных упражнениях комплекса ГТО, в среднем, выполняют 11-53% мужчин и 9-42% женщин.

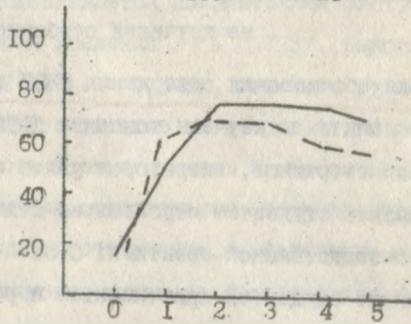
В процессе обучения происходит положительное изменение показателей физической подготовленности. Лучшие результаты студенты показывают к концу второго курса / $p < 0,05-0,001$ /. Нормативы в рассматриваемых упражнениях комплекса ГТО, действовавшему в период эксперимента, выполнили 62-82% мужчин и 73-87% женщин, а полностью значимости ГТО стали 57% испытуемых. К концу обучения в вузе наблюдается снижение результатов, что, очевидно, объясняется сокращением количества часов, отводимых на физическое воспитание на старших курсах.

К концу обучения в вузе только 51% студентов полностью выполняет нормы комплекса ГТО.

Бег 100 м

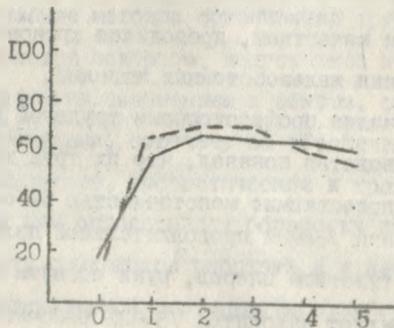
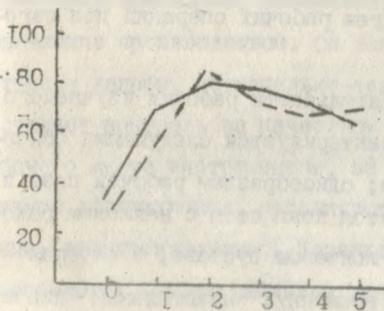


% Бег 1000 м - муж.;  
500 м - жен.



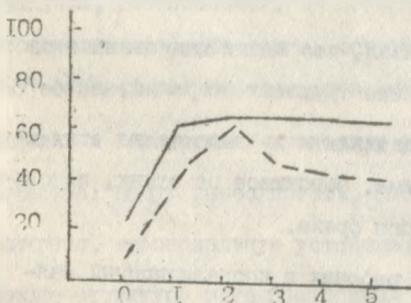
% Подтягивание на перекладине - муж.; сгибание рук в упоре лежа - жен.

% Прыжки в длину с разбега



% Метание гранаты

Условные обозначения:



— — мужчины,  
- - - женщины,  
0, 1, 2, 3, 4, 5 - этапы  
обследования

Рис. 1. Динамика выполнения отдельных видов комплекса ГТО /в %/ студентами за пять лет обучения в вузе

### Определение профессионально важных качеств специалистов производства строительных изделий и конструкций на осно- ве изучения особенностей их труда

Для обоснования содержания ППП студентов на первом этапе обучения нами были изучены основные группы рабочих профессий /бетонщиков, арматурщиков, операторов узлов и механизмов/, которые необходимо освоить студентам строительного факультета во время производственной практики. С этой целью проводились опрос и анкетирование студентов-практикантов и рабочих, занятых в строительном производстве, изучались особенности их трудовой деятельности, а также требования, предъявляемые производством к физическим и психофизиологическим качествам, проводился хронометраж рабочих операций при изготовлении железобетонных изделий.

Анализ профессиограмм трудовой деятельности рабочих изучаемого производства показал, что их труд характеризуется следующими основными признаками: монотонностью работы; однообразием рабочей позы и движений. /самой продолжительной является поза стоя с наклоном головы и туловища вперед, руки согнуты в локтевом суставе, в которой специалист находится 75-83% рабочего времени/; значительным физическим напряжением статического и динамического характера мышц кистей рук, плечевого пояса, спины, ног; неблагоприятными санитарно-гигиеническими условиями внешней среды.

Хронометраж рабочего времени показал, что квалифицированные рабочие 81-86% времени тратят на выполнение трудовых операций, а 14-17% остается на микропаузы. Студенты-практиканты на выполнение этих же заданий тратят 86-91% времени, а время, отводимое на отдых, используют для исправления производственного брака.

Анкетный опрос квалифицированных рабочих и корреляционный ана-

лиз выявил, что уровень профессиональной подготовленности рабочих-строителей в наибольшей мере обуславливается показателями быстроты / $\tau = 0,758$  до  $\tau = 0,847$ / и точности движений / $\tau = 0,733$ /, выносливости / $\tau = 0,692$ /, силы / $\tau = -0,442$  до  $\tau = -0,545$ /, внимания / $\tau = -0,729$ /.

Для обоснования содержания III-II студентов на втором этапе обучения изучалась трудовая деятельность и определялись профессионально важные качества инженера-организатора строительного производства.

Труд инженера становится более ответственным, напряженным и сложным по своему содержанию. В обязанности инженера входит разнообразие функций: организация и руководство коллективом; прогнозирование и планирование производства; проектирование или реконструкция технологических процессов, совершенствование методов организации труда и управление производством. Он занимается подбором, подготовкой и воспитанием кадров, материально-техническим снабжением и бытом, осуществляет контроль за качеством продукции, отвечает за обеспечение рабочего места инструментом, за ремонтное, энергетическое и транспортное обслуживание, организует и сам осуществляет обработку информации, делопроизводство. Нередко ему приходится работать и в качестве рабочего. Работа инженера характеризуется нестандартностью трудовых операций, способностью длительное время выполнять разнообразную работу средней и умеренной интенсивности, нервно-эмоциональным напряжением, гипоксией.

Анализ профессиограмм, анкетный опрос и всестороннее изучение профессиональной деятельности инженера производства строительных изделий и конструкций позволили выделить их профессионально важные качества: общую выносливость, быстроту, уровень развития функций внимания, эмоциональную устойчивость, личностные качества, составляющие структуру организаторских способностей.

Разработка содержания и проверка эффективности профессионально-прикладной физической подготовки студентов строительно-технологических факультетов на различных этапах обучения

При разработке содержания профессионально-прикладной физической подготовки студентов на различных этапах обучения, при освоении рабочих и инженерной профессий учитывались: данные литературных источников по изучаемой проблеме, учебных программ, особенности учебно-производственной деятельности студентов, динамика их физического состояния, условия труда рабочих и инженеров в производстве строительных изделий и конструкций, уровень развития их профессионально важных качеств, а также руководствовались положением о физическом воспитании студентов вузов.

Как указывается в работах /Л.В.Бурок, 1972; В.Ф.Протасова, 1973; Г.И.Зегерского, 1976, 1981; Т.Ф.Витенаса, 1982/, высокий уровень развития основных физических качеств /быстроты, силы, выносливости, ловкости, гибкости/ является базой для формирования профессионально важных физических качеств и психофизиологических функций.

Исследования авторов /А.Р.Пжамалова, 1970; В.Н.Сергеева, 1971; В.А.Кабачкова, 1980; А.А.Гужаловского, 1981/ свидетельствуют, что рациональным двигательным режимом для учащейся молодежи, способствующим эффективному развитию физических качеств, адаптации к условиям учебно-производственной деятельности, улучшению состояния здоровья, следует считать режим занятий физическими упражнениями 2-3 часов в неделю. Поэтому важным направлением совершенствования учебного процесса в вузах является эффективное использование средств и форм организации физического воспитания в условиях рационального двигательного режима.

Анализ программ подготовки будущих инженеров по специальности "Производство строительных изделий и конструкций", которую осваивают студенты строительно-технологических факультетов, позволил сделать предположение, что профессионально-прикладная физическая подготовка в вузе должна состоять из двух этапов: на первом /1-3 курс/ необходимо решать вопросы, связанные с освоением рабочей профессии, а на втором /4-5 курс/ - инженерной.

Исследованиями многих авторов показано, что путем целенаправленного использования средств, форм и методов организации занятий физическими упражнениями можно эффективно развивать профессионально важные физические качества по рабочим профессиям /Ю.П.Робылев, 1974; М.В.Машкевич, 1977; А.М.Галаль Эль-Лин, 1981; В.С.Богатырев, 1984; В.В.Становов, 1986 и др./, так и личностные качества, составляющие структуру организаторских способностей /Л.И.Уманский, 1968; В.У.Агеев, 1970; К.К.Платонов, 1972; А.А.Эм, 1978; В.М.Минияров, 1979 и др./, необходимых для инженерной деятельности.

Важным моментом подготовки будущего инженера являются прочные знания по организации и проведению физкультурно-оздоровительной работы в производственном коллективе, которые могут успешно формироваться в процессе физического воспитания в учебном заведении /Р.С.Сабин, 1975; О.А.Аяшев, 1981 и др./.

Поэтому программа профессионально-прикладной физической подготовки студентов строительно-технологических факультетов должна предусматривать: на первом этапе /1-3 курс/ - развитие профессионально важных качеств для рабочей профессии; а на втором /4-5 курс/ - совершенствование необходимых качеств и способностей для инженерной деятельности.

Содержание программы профессионально-прикладной физической подготовки в инженерно-строительных вузах должно состоять из тео-

ретического и практического разделов.

Теоретическая подготовка предусматривает формирование у студентов прочных знаний по организации физического воспитания с профессиональной направленностью и проведение физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме труда и отдыха.

Основу практического раздела должны составлять специально подобранные упражнения из видов спорта, предусмотренных государственной программой.

Для развития профессионально важных качеств по рабочей профессии целесообразно использовать: бег на короткие дистанции, кросс, прыжки в длину, высоту с разбега, метание мяча по внезапно появляющейся цели, броски мяча различными способами по сигналам, элементы гимнастических упражнений, слалом, спортивные игры, упражнения с отягощениями, в парях, подтягивание, сгибание рук в упоре лежа, упражнения по звуковым и световым сигналам и др.

Для совершенствования профессионально важных качеств, характерных для инженерной профессии, рекомендуются подвижные и спортивные игры /баскетбол, волейбол, ручной мяч/ и их элементы, выполняемые в усложненных и экстремальных условиях /без зрительного контроля, с определенным тактическим заданием/ с соблюдением методик, предложенных рядом авторов /Л.И.Уманский, 1968; В.П.Белерханова, 1977; А.И.Матушкин, 1975; В.М.Минияров, 1979; О.А.Аяшев, 1983/ и др.

Перечисленные упражнения следует применять при проведении основных форм организации занятий физическими упражнениями в вузе: учебных занятий по физическому воспитанию, утренней и производственной гимнастики и дополнительных занятий.

Практические умения и навыки формировались в процессе систематического привлечения студентов опытных групп к организации и проведению физкультурно-оздоровительных мероприятий в коллективе

физкультуры.

Особое внимание уделяется объему ПП в общем процессе физического воспитания будущих специалистов /В.И.Ильинич, 1979; В.А.Кабачков, С.А.Полиевский, 1982; Р.Т.Раевский, 1985/. При разработке содержания ПП различных групп профессий отдельные исследователи /М.В.Мажкевич, 1975; М.Н.Чилзов, 1977; Е.П.Гук, 1982/ преимущественно определяют соотношение средств общей и профессионально-прикладной физической подготовки эмпирически и поэтому объемы специальных средств в общем процессе физического воспитания в их работах довольно широко варьируют - от 11,1 до 45%. В исследованиях других авторов /Г.В.Зитенас, 1982; В.А.Гуренцова, 1985; А.Г.Рожновского, 1987/ экспериментальным путем доказано, что для физического воспитания учащейся молодежи рациональный объем специальных физических упражнений заключен в рамках от 31,6 до 41,7%.

В нашей работе в зависимости от требований учебно-производственного процесса обучения студентов в вузе и во время производственных практик удельный вес специальных упражнений колебался от 35 до 40%. Это средний объем, обеспечивающий достижение необходимого уровня профессионально важных качеств высококвалифицированных специалистов производства строительных изделий и конструкций. Он согласуется с концепцией И.Л.Марцева, С.А.Полиевского /1972/ о критерии психофизиологической пригодности к профессии.

Придерживаясь точки зрения В.М.Гавриленко /1978/ относительно направленности процесса физического воспитания студентов при овладении ими комплекса ГТО на обоих этапах занятий ПП акцентировалось внимание на развитии выносливости. Формирование быстроты, силы, функции внимания осуществлялось дифференцированно в соответствии с требованиями этапов профессионального обучения студен-

тов в инженерно-строительном вузе. Упражнения этой направленности выполнялись в режиме круговой тренировки и поточным методом /В.М. Гавриленко, В.В.Михайлов, 1981/.

Непрерывная система занятий физическими упражнениями в вузе и во время производственной практики на старших курсах, когда студенты осваивают непосредственно свою будущую профессию, имеет особое важное значение и может быть использована и в условиях самостоятельной работы на производстве.

Составной частью экспериментальной программы являлись самостоятельные занятия физическими упражнениями. Выполнение заданий по физическому воспитанию предусматривало связь с материалом учебных занятий, доступность и простоту упражнений, знание специфических требований по варьированию физических нагрузок и выработку полезной привычки. Самостоятельные занятия физическими упражнениями и задания на практику являлись составной частью общественно-политической аттестации студентов, что учитывалось при оставлении на них характеристик.

Результаты пятилетнего педагогического эксперимента свидетельствуют о том, что занятия по разработанной программе оказали положительное влияние на уровень физической подготовленности испытуемых. Существенное улучшение всех пяти исследуемых показателей физической подготовленности в опытных группах по сравнению с контрольными / $p < 0,01$ / наблюдается к концу третьего курса. Значительное улучшение результатов в опытных группах студентов было зарегистрировано в упражнениях, характеризующих силовую, скоростно-силовую и общую выносливость.

Лучшая физическая подготовленность студентов опытных групп подтверждается также значительным ростом процента выполнения нор-

мативов комплекса ГТО. К окончанию второго курса более 80% студентов выполнили полностью нормативы комплекса ГТО, а на третьем году обучения 96,5% стали спортсменами-разрядниками по летнему многоборью ГТО. В контрольных группах эти показатели были соответственно равны: 59,8% и 60,0%. Успеваемость по предмету "физическое воспитание" повысилась в опытных группах на 0,74 балла /20,1%/, в то время как в контрольных группах этот показатель не превышал 0,11 балла /2,9%/.

Меньше всего случаев заболеваемости в течение учебного года наблюдалось у испытуемых опытных групп. В среднем на каждого студента опытных групп приходилось 1,4 дня, пропущенных по болезни, а в контрольных - 2,2 дня.

Анализ уровня физической подготовленности студентов на втором этапе занятий ПФП показал, что к концу эксперимента во всех контрольных видах упражнений у испытуемых опытных групп наблюдался больший прирост показателей, чем в контрольных. На четвертом курсе все 100% занимающихся по экспериментальной программе стали спортсменами-разрядниками по зимнему многоборью ГТО, а в контрольных группах - только 73,3% студентов.

Лучшая физическая подготовленность студентов опытных групп положительно сказалась и на динамике их физической работоспособности, показатели которой улучшались от курса к курсу. При этом наиболее выраженный прирост наблюдался на первом этапе обучения. В опытных группах он составил 34,7% у мужчин и 44,7% у женщин, а в контрольных соответственно: 17,1% и 29,0%.

На втором этапе обучения в опытных группах прирост работоспособности был незначительным: 3,6% у мужчин и 4,5% у женщин; в конт-

рольных соответственно - 1,4% и 4,2%.

Результаты исследования показали, что применение специально подобранных упражнений обеспечивает достаточный уровень развития профессионально важных качеств у студентов при освоении рабочей и инженерной профессий.

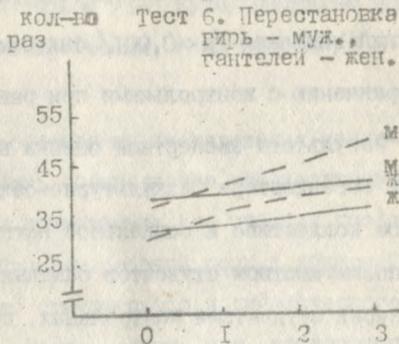
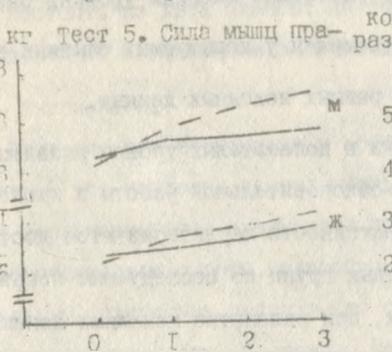
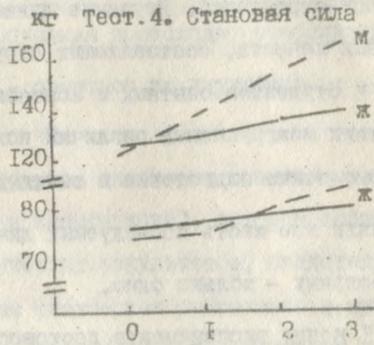
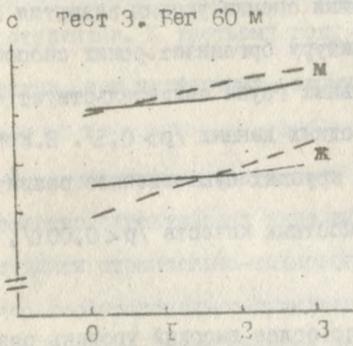
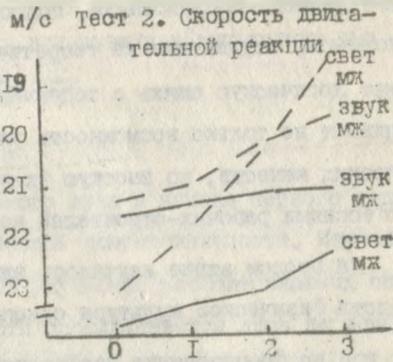
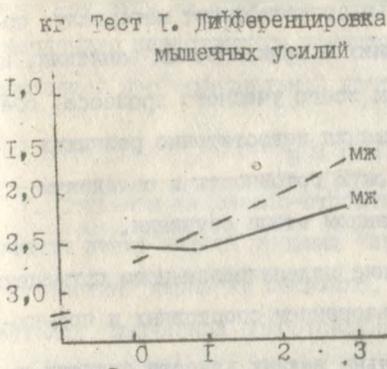
Анализ динамики развития профессионально важных качеств в течение первого этапа занятий ППЧ /I-3 курс/ показал, что под влиянием специальных средств развитие рассматриваемых качеств происходит следующим образом. Наиболее заметно улучшились показатели скорости двигательной реакции, становой силы, силы мышц правой кисти, перестановки гирь и гантелей к концу второго курса у испытуемых опытных групп /рис. 2/. К концу третьего курса испытуемые опытных групп существенно  $(p < 0,02 - 0,001)$  превосходили своих сверстников из контрольных групп во всех тестах, характеризующих профессионально важные качества для рабочих профессий. При этом скорость выполнения производственных заданий у них была выше на 17,0%.

Самый высокий - второй разряд был присвоен 91,3% студентам опытных групп и 74,6% - контрольных.

Успеваемость по общеобразовательным и специальным дисциплинам повысилась в опытных группах на 0,64 балла /17,3%/, а в контрольных группах - лишь на 0,05 балла /1,3%/.

Таким образом, приведенные данные убедительно доказывают преимущество использованных нами на первом этапе занятий ППЧ специальных средств перед таковыми из действующей программы физического воспитания в инженерно-строительных институтах.

Зачетные требования и нормативы по ППЧ, разработанные на ос-



Условные обозначения: - - - - - ОГ, — — — — — КГ, м — мужчины, ж — женщины, 0 — начало I курса, 1, 2, 3 — конец года обучения

Рис. 1. Динамика профессионально важных качеств студентов экспериментальных групп в течение первого этапа занятий ИГ-П

Львовского гос.

Института физкультуры

Института физкультуры

1988/4

нове данного исследования, полностью соответствуют материалу, осваиваемому студентами на теоретических и практических занятиях, и имеют логическую связь с содержанием всего учебного процесса, обеспечивают не только возможность улучшения недостаточно развитых физических качеств, но высокую физическую готовность к овладению профессиями рабочих-строителей на данном этапе обучения.

На втором этапе изучалось влияние целенаправленного применения средств физической культуры с использованием спортивных и подвижных игр на формирование профессионально важных качеств будущих инженеров-строителей. Изучение динамики оценки уровня развития личностных качеств, составляющих структуру организаторских способностей, у студентов опытных и контрольных групп свидетельствует об отсутствии межгрупповых различий исходных данных  $p > 0,5$ . В конце второго этапа подготовки в опытных группах существенное развитие получили все шесть исследуемых личностных качеств  $p < 0,001$ , а в контрольных - только одно.

В конце эксперимента достоверно более высокий уровень развития функций внимания  $p < 0,001$  был отмечен у испытуемых опытных групп, по сравнению с контрольными при равных исходных данных.

Результаты экспертной оценки в показателях уровня развития качества организатора физкультурно-оздоровительной работы в производственном коллективе и социальной активности характеризуются достоверным преимуществом студентов опытных групп по исследуемым показателям перед студентами контрольных, при равенстве исходных данных.

Таким образом, разработанная нами двухэтапная система специально физической подготовки студентов строительно-технологических факультетов предусматривала дифференцированный подход к комплексному формированию профессионально важных качеств в динамике их становле-

ния от рабочего до инженера строительного производства, что в целом и обеспечило качественную подготовку испытуемых к выполнению ими предстоящей профессиональной деятельности.

### ° В В В О Д Ы

1. Студенты инженерно-строительного вуза в начале первого года обучения имеют низкий уровень физической подготовленности. Изучение ее пятилетней динамики показало, что улучшение рассматриваемых показателей физической подготовленности прослеживается лишь до конца второго курса. К этому времени нормативы комплекса ГТО выполняют до 47% студентов. К третьему году обучения происходит стабилизация результатов, а к четвертому-пятому - заметное их ухудшение от 3,15 до 29,56'.

2. Анализ программ подготовки будущих инженеров специальности "Производство строительных изделий и конструкций", которую осваивают студенты строительно-технологических факультетов, свидетельствует, что профессионально-прикладная физическая подготовка в вузе должна состоять из двух этапов: на первом /1-3 курс/ решаются вопросы, связанные с освоением рабочей профессии, а на втором /4-5 курс/ - инженерной.

3. Изучение профессиональных и собственных исследований свидетельствуют, что трудовая деятельность специалистов строительного производства характеризуется следующими признаками: для рабочих профессий - монотонностью работы, однообразием рабочей позы и движений, значительным физическим напряжением статического и динамического характера мышц кистей рук, плечевого пояса, спины, ног, неблагоприятными санитарно-гигиеническими условиями внешней среды; для инженеров - нестандартизованностью трудовых операций, способностью длительное время выполнять разнообразную работу средней и умеренной интенсив-

ности, нервно-эмоциональным напряжением, гипокинезией.

4. Корреляционный анализ выявил, что уровень профессиональной подготовленности рабочих-строителей в наибольшей мере обуславливается показателями быстроты и точности движений, выносливости, силы, внимания; а инженеров - общей, статической выносливости, быстроты, уровня развития функций внимания, эмоциональной устойчивости, личностных качеств, составляющих структуру организаторских способностей.

5. Содержание программы профессионально-прикладной физической подготовки в инженерно-строительных вузах должно состоять из теоретического и практического разделов.

Теоретическая подготовка предусматривает формирование у студентов прочных знаний по организации физического воспитания с профессиональной направленностью и проведению физкультурно-оздоровительных мероприятий в режиме труда и отдыха.

Основу практического раздела должны составлять специально подобранные упражнения из видов спорта, предусмотренных государственной программой.

Для развития профессионально важных качеств по рабочей профессии целесообразно использовать: бег на короткие дистанции, кросс, прыжки в длину, метания мяча по внезапно появляющейся цели, броски мяча различными способами по сигналам, элементы гимнастических упражнений, слалом, спортивные игры, упражнения с отягощениями, в парах, подтягивание, сгибание рук в упоре лежа, упражнения по звуковым и световым сигналам и др.

Для совершенствования профессионально важных качеств, характерных для инженерной профессии, рекомендуются подвижные и спортивные игры /баскетбол, волейбол, ручной мяч/ и их элементы, выполняемые в

усложненных и экстремальных условиях /без зрительного контроля, о определенном тактическом заданием/ и др.

Перечисленные упражнения следует применять при проведении основных форм организации занятий физическими упражнениями в вузе: урока физического воспитания, утренней и производственной гимнастики и дополнительного занятия.

6. Занятия по экспериментальной программе оказали положительное влияние на уровень физической подготовленности испытуемых. К окончанию второго курса более 80% студентов выполнили полностью нормативы комплекса ГТО, а на третьем году обучения 96,5% стали спортсменами-разрядниками по летнему многоборью ГТО, в контрольных группах эти показатели были соответственно равны: 59,9% и 60,0%. Успеваемость по предмету "физическое воспитание" повысилась в опытных группах на 0,74 балла /20,1%/, в то время как в контрольных группах этот показатель не превышал 0,11 балла /2,9%/.

На четвертом курсе все 100% занимающихся по разработанной программе стали спортсменами-разрядниками по зимнему многоборью ГТО, а в контрольных группах только - 73,3% студентов.

Лучшая физическая подготовленность студентов опытных групп положительно сказалась и на динамике их физической работоспособности, показатели которой улучшались от курса к курсу. При этом наиболее выраженный прирост наблюдался на первом этапе обучения на 34,7% у мужчин и на 44,7% у женщин.

7. Результаты исследования показали, что применение специально подобранных упражнений обеспечивает достаточный уровень развития профессионально важных качеств у студентов при выполнении работ и инженерно\* профессий.

к концу первого этапа подготовки испытуемые опытных групп су-

шественно  $/p < 0,02 - 0,001/$  превосходили своих сверстников в тестах, характеризующих профессионально важные качества. Кроме того, скорость выполнения производственных заданий у них была выше на 17%.

Самый высокий разряд, второй, был присвоен 91,3% студентам опытных групп и 74,6% - контрольных. Успеваемость по общеобразовательным и специальным дисциплинам повысилась в опытных группах на 0,64 балла /17,2%/, а в контрольных -- лишь на 0,05 балла /1,3%/.

В конце второго этапа подготовки в опытной группе существенное развитие получили все шесть исследуемых личностных качеств, составляющих структуру организаторских способностей  $/p < 0,001/$ , а в контрольной группе -- только одно. По сравнению с контрольной группой достоверно более высокий уровень развития функций внимания  $/p < 0,001/$  был отмечен у испытуемых опытной группы. Аналогичные изменения произошли в опытной группе в показателях уровня развития качеств организатора физкультурно-оздоровительной работы в производственном коллективе и социальной активности.

В. Апробированный в ходе исследования комплекс контрольных упражнений и тестов по ППМ существенно дополняя традиционную учебную общепринятую программу по физическому воспитанию студентов вузов, позволяет более объективно оценивать их общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность.

Р. Разработанная модель поэтапного применения специально подобранных физических упражнений в динамике пятилетнего обучения студентов строительно-технологических факультетов может экстраполироваться на нужды родственного профиля, вследствие сопряженности в таких случаях требований к психофизиологическим функциям и физической подготовленности студентов.

#### СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Исследование профессиональной физической подготовленности

студентов строительного-технологического факультета применительно к условиям производственной деятельности //Совершенствование физкультурно-массовой и спортивной работы со студентами вузов в свете требований Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 11 сентября 1981 года "О дальнейшем подъеме массовости физической культуры и спорта": Тез. докл. научно-метод. конф. /Ижевск, 1-4 июня 1983 г./ - Ижевск, 1983. - С. 84-85.

2. Определение бюджета времени на самостоятельную работу студентов //Психолого-педагогические проблемы развития познавательной самостоятельности студентов и учащихся в свете "Основных направлений перестройки высшего и среднего специального образования в стране": краткие тез. докл. и сообщений научно-практ. конф. Ч. I /Воронеж, февраль 1987 г./ - Воронеж, 1987. - С. 55.

3. Формирование организационно-управленческих умений и навыков у студентов средствами физического воспитания //Научные основы физкультурно-оздоровительной работы в Республике: тез. IX Республ. научно-практ. конф./Ташкент, 26-27 ноября, 1987 г./.- Ташкент, 1987.- С.52-53.

4. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по физической культуре /для студентов I-2 курсов дневного отделения/. - Воронеж: ВПИ, 1987.

5. О системном подходе при подборе средств и методов профессионально-прикладной физической подготовки студентов //Вопросы совершенствования урока физической культуры: Краткие тез. докл. обл. межвуз. научно-практ. конф./Воронеж, 10 апреля 1988 г./.- Воронеж, 1988.- С.31.

6. Эффективность профессионально-прикладной физической подготовки с повышением физической работоспособности студентов в процессе учебы //Оптимизация учебного процесса и оснащение учебно-материальной базы по физической культуре и спорту: тез. обл. научно-практ. конф. /Воронеж, ноябрь 1988 г./ - Воронеж, 1988. - С. 23-24.