

Толмачева С.Е.
Национальный Технический университет Украины
«Киевский политехнический институт» им. И.И. Сикорского

ПРОФЕССИОНАЛЬНО – ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА УЧАЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ЛИЦЕЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТРЕНАЖЕРОВ НАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

Аннотация. Приведены современные подходы к разработке и использованию технологий применения тренажеров направленного действия повышенной заинтересованности для подготовке к профессиональной деятельности в условиях воздействия производственных факторов внешней среды. Приведены данные исследования по оценке различных режимов работы на тренажерах.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, тренажер, профессионально – прикладная физическая подготовка, перенос тренированности, физическая подготовка, подобранные упражнения.

Анотація. Наведені сучасні підходи до розробки і використання технологій застосування тренажерів спрямованої дії підвищеної зацікавленості для підготовки до професійної діяльності в умовах впливу виробничих факторів зовнішнього середовища. Наведені дані дослідження за оцінкою різних режимів роботи на тренажері.

Ключові слова: професійна діяльність, тренажер, професійно - прикладна фізична підготовка, перенесення тренування, фізична підготовка, підібрані вправи.

Annotation. The professional and applied physical preparing at colleges is the one of the main directions of learning process and this preparing is realized during all of learning period.

The further increasing of effectiveness of professional and applied physical preparing is connected not only with improving overall forms of its application in particular lesson form but also with introduction of new forms. These new forms are the organization of independent lessons on applied exercises. The introduction of training means and devices is the important direction of activation of process of physical education at college with a professional direction. However in practice of physical education training means use not enough; without scientific and methodological basis of its applied value as well as without methodologies of introduction into learning process.

Learning and industrial regime and organization of physical education Jit college do not provide biological demand in movements as well as stability of organism to professional and industrial factors.

There are significant reserves of realization of physical and cultural work inside a collective of students; in particular increasing effectiveness of this work with the help of using sport training means and training devices.

Keywords: professional activity, trainer, professional - applied physical training, the transfer of fitness, physical training, selected exercises.

Актуальность. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) в колледжах является одним из основных направлений учебного процесса и осуществляется на протяжении всего периода обучения.

Дальнейшее повышение эффективности ППФП связано не только с совершенствованием общепринятых форм ее применения, в частности урочной формы, но и с внедрением новых, к которым относится организация самостоятельных занятий учащихся прикладными упражнениями (В. А. Кабачков, С. А. Полиевский, 2006; Р. Т. Раевский, С.М. Канишевский, 2010 и др.). Внедрение тренажерных устройств и приспособлений - также важное направление активизации процесса физического воспитания учащихся колледжа с профессиональной направленностью. Однако в практике физического воспитания тренажеры с этой целью используются явно недостаточно, без научного, методического обоснования их прикладной ценности и методик внедрения в учебный процесс.

Учебно-производственный режим и организация физического воспитания учащихся колледжа не обеспечивает биологической потребности в движениях, устойчивости организма учащихся к профессионально-производственным факторам.

Имеются значительные резервы рационализации физкультурно-массовой работы внутри коллектива учащихся, в частности повышение ее эффективности посредством использования спортивных тренажеров и тренировочных устройств [1.2.5.7]

Одним из основных направлений обеспечения массовости физкультурно-спортивных занятий в условиях колледжа и воспитания стойкого интереса к занятиям физической культурой и спортом, к прикладным упражнениям могут стать самостоятельные занятия физическими упражнениями на спортивных тренажерах с контролем со стороны преподавателя посредством максимальных тестов [3.5]

Наряду со специально разработанными тренажерами узконаправленного действия для решения ведущих задач конкретной ППФП широко могут быть использованы спортивные тренажеры, применяемые в различных видах спорта (при условии совпадения направленности их действия с задачей ППФП). При этом они могут быть модифицированы как конструктивно, так и методически.

В случае приспособления спортивных тренажеров для целей ППФП необходимо учитывать ряд дополнительных

факторов, вытекающих из особенностей конкретной профессиональной деятельности и закономерностей переноса тренированности физических качеств и двигательных навыков. При разработке тренажеров специально для ППФП нужно выявить также их роль в физическом совершенствовании учащихся, т. к. желательно параллельно решать профессионально-прикладные задачи и задачу всестороннего физического развития [4.6]

Целью настоящего исследования является обоснование и реализация теоретике методологических положений концепции системы занятий физкультурно - оздоровительной направленности.

Для реализации сформулированной цели исследования решались следующие задачи:

1. Определить концептуальные положения профессионально прикладной физической подготовки занимающихся в лицее.
2. Теоретически обосновать систему занятий профессионально прикладной физической подготовкой (ППФП) что касается физкультурно - оздоровительной направленности.

Методы и организация исследования

В исследовании использовались следующие методы: теоретические

(сравнительно сопоставительный, системный, ретроспективный, логический анализ, обобщение педагогического опыта) и эмпирические

Результаты исследований. Весь комплекс задач ППФП в целом решался на уроках физического воспитания в процессе физкультурных мероприятий в режиме дня (во время утренней гигиенической гимнастики, на переменах и после занятий), в процессе самостоятельных занятий в домашних условиях.

В качестве универсального средства контроля над двигательными заданиями прикладного характера сконструирован тренажер, состоящий из трех мишеней с сигнальными фонарями и притставки для подсчета ударов по мишеням. Гашение фонаря ударом о мишень вызывает загорание в случайном порядке фонаря с другой мишени. В промежутках между ударами о мишень учащемуся можно дать любое двигательное задание прикладного характера (поднять и опустить гирию, подтянуться на перекладине, метнуть набивной мяч и др.). Мишени могут располагаться на любом расстоянии друг от друга. Время выполнения теста задается автоматически при помощи притставки. Результаты учащихся (количество ударов по мишени) легко сопоставимы.

Прикладные упражнения в рамках 10 часов, отводимых по программе на ППФП, включались в подготовительную часть урока и в основном там, где они решали задачу физической подготовки. Часть всего времени, отводимого на ППФП в конце подготовительной части урока, занимало выполнение максимальных тестов (МТ), которые служили основой для контроля и дозирования нагрузки учащихся в самостоятельных занятиях. МТ содержали прикладные упражнения, количество повторений которых до предела и являлось тестом. МТ выполнялись групповым способом. До и после их выполнения определялась частота пульса.

Результаты МТ оценивались в зависимости от величины улучшений МТ с учетом индивидуальных возможностей занимающихся. Значительное улучшение результата в МТ1 по сравнению с МТ2 оценивалось в 5 баллов, незначительное - 4, повторение результата - 3, а снижение - 2.

Задание для самостоятельной работы давалось сроком на две недели по формуле, согласно которой оно устанавливалось на каждый день двухнедельного цикла.

Подобные упражнения выполнялись учащимися самостоятельно в домашних условиях, а на тренажерах. Естественно, часть нагрузки на тренажерах в рамках самостоятельного задания учащийся мог выполнить и на уроке в отведенное для ППФП время.

Если в упражнении невозможно было выполнить МТ, учащимся задавался суммарный объем выполнения упражнения или определялось время, затраченное на его выполнение, без учета МТ. В этом случае задание программировалось преподавателем произвольно таким образом, чтобы нагрузка день ото дня возрастала (например, увеличивалось количество подъемов груза на кистевом врате).

Несколько иначе давалось задание в ударных движениях. Оно также программировалось по формуле. В качестве МТ учащемуся давалось количество ударов, которые он мог выполнить до наступления явно выраженных признаков утомления. Однако контроль над выполнением самостоятельных заданий осуществлялся по ударному динамометру конструкции Абалакова. Значительное увеличение силы удара спустя две недели занятий оценивалось как отличное и т. д. Это повышало интерес учащихся к самостоятельным занятиям.

С целью выяснения отношения учащихся к занятиям физической культурой и спортом во вне-учебное время и определения мер по их улучшению с помощью специальных тренажеров проведено анкетирование.

По их мнению, желательно включать в рамки спортивно-массовых мероприятий упражнения на тренажерах (11,2%) и упражнения в игровой обстановке (25,9%), но прежде всего учащиеся предпочитают занятия на тренажерно-игровых автоматах (62,9%).

Использовались следующие тренажеры: « кавказец» велотренажер, гребной тренажер, кистевой врат, беговая дорожка и ударная подушка.

С целью выявления значимости мотивации занятий проводилось выполнение работы до отказа на тренажерах со срочной информацией, в соревновательном режиме - на парных тренажерах, а также с подключением этих тренажеров к игровому автомату типа «фототир».

При исследовании времени работы до отказа на тренажерах в режимах срочной информации, игровом и соревновательном учащиеся выполняли работу на всех тренажерах. В этих рабочих режимах время опытов определялось в секундах.

Оценивая результаты этого эксперимента в целом, с полным основанием можно говорить о большом стимулирующем

воздействии на объем выполняемой работы режимов срочной информации, соревновательного и игрового. При этом стимулирующая роль этих режимов зависит от вида тренажера и от способа выполнения двигательного действия. Наиболее перспективным мы считаем парный способ выполнения упражнений на тренажерах - игровых автоматах. По-видимому, это связано с повышенным эмоциональным воздействием на партнера, выполняющего физическую нагрузку, учащегося, играющего на игровом автомате и стремящегося играть как можно дольше.

Учащимся давалось задание за 30 дней совершить 25 подходов к тренажерам, на каком и каким способом они хотели. Ставилось условие, что в день можно было заниматься не больше, чем на трех тренажерах.

Учащимся опытной группы были розданы специальные карточки, где отмечались попытки, общее время выполнения, работа на каждом тренажере в секундах фиксировалась и также заносилась в карточку. Оценивая в целом приведенные данные, следует отметить, прежде всего, отметить низкий уровень привлекательности занятий на тренажерах без использования средств стимуляции интереса учащихся. Оказалось, что необходим дифференцированный подход к режимам работы на отдельных тренажерах.

Следует отметить также несколько меньшее время выполнения нагрузки в игровом режиме по сравнению с другими стимулирующими режимами.

Самые высокие результаты при работе учащихся получены в соревновательном режиме. Это связано с наличием зрителей при выполнении упражнения, тонизирующим воздействием их подбадривания, естественно, уровень стимула в этом варианте повышен. Таким образом, следует считать оправданным использование стимулирующих режимов как для увеличения общего количества подходов к тренажерам, так и для увеличения времени работы на них.

На следующем этапе эксперимента для устранения эффекта привыкания, поддержания стойкого интереса к занятиям учащиеся опытной группы занимались на тренажерах по экспериментальной программе методом круговой тренировки с использованием всех разработанных способов занятий на тренажерах. Занятия проводились во внеурочное время 3 раза в неделю по 45 мин.

Для выбора рациональной дозировки упражнений на тренажерах (кроме велотренажера и беговой дорожки) проводился максимальный тест с выполнением упражнения в оптимальном темпе.

В дальнейшем физические нагрузки на тренажерах повышались путем выполнения их с меньшими перерывами и увеличением величины груза или сопротивления амортизаторов, увеличением количества повторений каждого упражнения, включением усложненных упражнений.

Исследование уровня показателей функционального состояния учащихся опытной и контрольной групп в динамике периода тренажерной подготовки проводилось с целью выявления воздействия тренажерной подготовки на физиологические функции, обеспечивающие функциональную базу освоения профессии станочника широкого профиля. Оказалось, что динамика показателей состояния нервно-мышечного аппарата и двигательного анализатора существенно лучше у учащихся опытной группы, что можно отнести на счет специальной подготовки на тренажерах.

При анализе силовых показателей, прежде всего, следует отметить рост силы мышц правой и левой кисти у учащихся опытной группы, соответственно, на 5,7 кг и 7,5 кг. У учащихся контрольной группы этот прирост значительно меньше: сила мышц правой кисти выросла на 3,9 кг, а левой - на 4,2 кг.

Такие же существенные различия выявлены и по становой силе. В опытной группе показатель вырос на 23,4 кг, а в контрольной - только на 1,1 кг. При этом абсолютный показатель стал равен у опытной группы 134,2 кг, а у контрольной - 113,6 кг.

Значительное увеличение выносливости мышц спины также было выявлено у учащихся опытной группы. У них рост показателей составил 16,3 с, а в контрольной группе показатель за это время вырос только на 0,8с. Исследования на протяжении дня производственной практики показали, что у учащихся опытной группы сохранялся более высокий уровень подвижности нервных процессов, что мы связываем с выраженным воздействием тренажерной подготовки на корковую нейродинамику.

Подводя итог результатов психофизиологических исследований в течение дня производственного обучения, нужно, прежде всего, отметить более высокие показатели функционального состояния организма учащихся опытной группы.

Оценивая в целом динамику силовых показателей и работоспособности на протяжении дня производственной практики у учащихся, следует отметить низкую выраженность сдвигов, связанную, по-видимому, с малой выраженностью производственной нагрузки на организм подростка, с низкой интенсивностью работы учащихся.

Сразу после окончания тренажерной подготовки у учащихся опытной и контрольной групп проведено определение физической работоспособности по Гарвардскому степ-тесту.

Помимо того, сделана выборка результатов сдачи нормативов экзамена по физической культуре в беге на 60 м, метании гранаты, прохождении военной полосы и подтягивании на перекладине.

Индекс Гарвардского степ-теста у учащихся опытной группы был равен 80,3 ед., а у контрольной группы - 69,03 ед. (различия достоверны при $p < 0,05$), т. е. физическая работоспособность в пределах 00-39 ед. считается как хорошая, то к этой категории и следует отнести результат опытной группы. Результат контрольной группы относится к категории средней работоспособности (65-79 ед.).

У учащихся опытной группы выявлены также более высокие результаты в беге на 60 м и подтягивании на перекладине.

Эти различия уровня отдельных показателей физической подготовленности связаны, на наш взгляд, с направленностью тренажерной подготовки.

В результате изучения показателя быстроты освоения операций выявлены существенные различия по всем пяти ведущим операциям, при $p < 0,05$. Среднее время освоения операции в опытной группе было равно 2,26 час, а в контрольной - 5,03 час.

Важный для характеристики освоения профессии показатель самостоятельности в обучении также по всем операциям был несколько выше в опытной группе, чем в контрольной. Достоверные различия определялись только при усреднении этого показателя: у опытной - 3,19 балла, а у контрольной - 2,63, при $p < 0,05$.

Таким образом, результатом работы явилось не только создание тренажеров, работающих в стимулирующих режимах: игровом, соревновательном и срочной информации, но и системы самостоятельных занятий на них с определением ее обще-развивающей и профессионально-прикладной ценности.

ВЫВОДЫ

1. Варьирование стимулирующими режимами обеспечивает стойкий интерес учащихся к занятиям в динамике тренажерной подготовки. Выполненная работа позволяет сделать некоторые выводы. Прежде всего в ППФП профессий, имеющих ярко выраженную специфику, следует шире использовать различные спортивные и специально разработанные прикладные тренажеры. Однако этого недостаточно. Для увеличения объема профессионально-прикладной нагрузки учащимся следует рекомендовать самостоятельно выполнять задания прикладной направленности желательно под контролем преподавателя. Одним из способов контроля может быть система максимальных тестов, позволяющая наглядно продемонстрировать учащимся рост их результатов и динамику в сравнении с достижениями товарищей по группе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полиевский С. А. Стимуляция двигательной активности/С. А. Полиевский. - М.: Физ. культура, 2006. - 256 с.
2. Полухин Ю.В. Профессиональная – прикладная физическая подготовка в вузах // Теорія і практика фізичного виховання. Наук. метод. журнал. Донецьк. ДонДУ, 2008. – 310-318с.
3. Полухин Ю.В. К вопросу о целесообразности использования тренажерных устройств в профессионально – прикладной физической подготовке студентов / Проблеми гуманізації навчання та виховання у вищому закладі освіти. Ірпінь 26-27.05.2011. – с. 14-17.
4. Raevskyy R, Kanyshvskyy S Vocational and Applied Physical Preparation studentov High society uchebnyh wound: Textbook. -method. posobyе / R. Raevskyy S. Kanyshvskyy. - O.: The science and technics, 2010. - 389 p.
5. Gohler J., Spieth R. Geschichte der Turngerate / Gohler J., Spieth R – Stuttgart: Sprint – Druck Gmbh, 1997 – 115 s.
6. Professional Fitness Equipment – Forschungs – Zentrun Technogun – 1997-50 s.
7. Skripko A. Technische Mittel im Training der Leichtathleten // Techniquies sn Athletics / The first International Conference – Koln: DSHS, 1990- volume 2 – p. 825-833.