

# Эффективность технологии индивидуализации физической подготовки будущих спасателей на этапах обучения в высшем военном учебном заведении

Гоншовский В.Н.

*Прикарпатский национальный университет имени Василия Стефаника*

## Аннотации:

Рассмотрено влияние индивидуально ориентированной физической подготовки будущих спасателей на физическую и практическую военно-профессиональную подготовленность. В эксперименте участвовали по 20 курсантов (экспериментальные группы), а также 24 и 22 курсанта (контрольные группы) торакального и мышечного соматотипов 21–22 года. Первые использовали содержание, разработанное с учетом предложенной технологии, вторые — традиционное. Доказана большая эффективность разработанного содержания по сравнению с традиционным в улучшении физической и практической военно-профессиональной подготовленности курсантов, а именно количества показателей, которые существенно улучшились и достигнутые значения.

Гоншовський В.М. Ефективність технології індивідуалізації фізичної підготовки майбутніх рятувальників на етапах навчання у вищому військовому навчальному закладі. Розглянуто вплив індивідуально орієнтованого змісту фізичної підготовки майбутніх рятувальників на фізичну і практичну військово-професійну підготовленість. У експерименті взяли участь по 20 курсантів (експериментальні групи) а також 24 і 22 курсанта (контрольні групи) торакального і м'язового соматотипів 21–22 років. Перші використовували зміст, розроблений з урахуванням запропонованої технології, другі — традиційний. Доведена більша ефективність розробленого змісту порівняно із традиційним у покращенні фізичної і практичної військово-професійної підготовленості, а саме кількості показників, що суттєво покращилися, та досягнутих значеннях цих показників.

Gonshovsky V.M. The effectiveness of the technology of individualization of the physical preparedness of the future rescuers at the stages of studying at high military educational institution. The influence of the individually oriented physical preparedness of the future rescuers on the physical and practical military-professional preparedness was studied. In experiment participated 20 student (experimental groups), and also 24 and 22 students (control groups) thoracic and muscular somatotypes aged 21-22. The first group used the content worked out accordingly to the given technology, the second one — traditional. Large effectiveness of the worked out content was proved comparatively with traditional pattern in the proving of the physical and practical military-professional preparedness of students, namely the number of indexes which essentially were proved.

## Ключевые слова:

*высшее военное учебное заведение, будущие спасатели, соматотипы, формирующий эксперимент, технология, индивидуализация, физическая подготовка.*

*вищий військовий навчальний заклад, майбутні рятувальники, соматотипи, формувальний експеримент, технологія, індивідуалізація, фізична підготовка.*

*high military educational institution, future rescuers, somatotypes, forming experiment, technology, individualization, physical preparedness.*

## Введение.

Улучшение физической подготовленности учащейся молодежи является одной из приоритетных задач профессионально-ориентированного физического воспитания на современном этапе [3]. В этой связи актуальным есть разработка высокоэффективных технологий и методик их физической подготовки на этапах обучения с учетом последних тенденций развития науки теории и методики физического воспитания. Последние ориентируют на реализацию в процессе физического воспитания дифференцированного подхода и принципа индивидуализации [11].

Полностью это касается физической подготовки курсантов высших военных учебных заведений (ВВУЗ) вообще и будущих спасателей в частности. В то же время фрагментарностью отличаются исследования, направленные на решение указанной проблемы [2; 14; 17]. Единичны исследования [13], предусматривающие использование соматотипа как критерия дифференциации средств и методов физического воспитания учащейся молодежи для повышения эффективности их физического воспитания. Что касается будущих спасателей, то они вообще отсутствуют, хотя данные теории и практическая деятельность физиологов [6; 9; 10; 12], психологов [1; 7; 8], специалистов спортивной деятельности [3; 5; 15] свидетельствуют о том, что соматотип является одним из высокоэффективных критериев для формирования однородных подгрупп в аспекте учета значительного количества индивидуальных особенностей человека. Все указан-

ное свидетельствует о необходимости проведения соответствующих исследований.

Работа выполняется согласно Сводного плана научно-исследовательской работы в сфере физической культуры и спорта на 2006–2010 гг. Министерства Украины по делам семьи, молодежи и спорта по теме: «Теоретико-методические и программно-нормативные основы физического воспитания учащихся и студентов» (номер госрегистрации 0107U000771).

## Цель, задачи работы, материал и методы.

*Цель* — экспериментально проверить эффективность технологии, направленной на индивидуализацию физической подготовки будущих спасателей разных соматотипов в процессе обучения в ВВУЗе.

*Методы и организация исследования.* В исследовании на теоретическом уровне использовали общенаучные методы (анализ, сравнение, систематизацию), на эмпирическом — педагогические (формирующий эксперимент, тестирование), медико-биологические (соматометрию, соматоскопию), математико-статистические методы.

Диагностику соматотипа осуществляли по схеме Штефко-Островского в модификации С. С. Дарской. Педагогическое тестирование предусматривало использование разработанной нами батареи тестов, отвечающей метрологическим требованиям [16], позволяющей оценить основные физические качества курсантов и включающей 14 двигательных заданий. Состояние практической военно-профессиональной подготовленности курсантов определяли по результатам выполнения 14 заданий, предусмотренных го-

сударственным экзаменом по практической военно-профессиональной подготовленности.

В эксперименте приняли участие курсанты четвертого года обучения, а именно: по 20 представителей наиболее многочисленных торакального и мышечного соматотипов, объединенных в экспериментальные (ТЭ, МЭ) группы; соответственно 24 и 22 курсанта этих соматотипов, составивших контрольные (ТК и МК) группы («Т» — торакальный, «М» — мышечный, «Э» — экспериментальная, «К» — контрольная). В экспериментальных группах использовали содержание спроектированной технологии, в контрольных — программное, которое предусматривало развитие всех физических качеств. Касательно отличий, то они состояли только в: неодинаковом составе физических качеств, подлежащих развитию; предложенных распределении используемых форм занятий в учебной неделе и последовательности развития установленных физических качеств у первых при отсутствии такового у вторых. Все остальные параметры были практически одинаковыми. Эффективность использованных вариантов содержания физической подготовки определяли по: 1) количеству показателей у курсантов определенного соматотипа, которые в течение учебного года существенно улучшились; 2) количеству показателей, которые в конце в одной группе были существенно лучше по сравнению с другой; 3) результативности выполнения двигательных заданий, предусмотренных государственным экзаменом по практической военно-профессиональной подготовленности.

#### Результаты исследований.

Анализ показателей физической подготовленности курсантов группы ТЭ та ТК вначале эксперимента свидетельствовал о том, что они были однородны, поскольку коэффициент вариации  $V$  находился в пределах 1,5–19,6 % и 3,2–16,5 % соответственно. Аналогичные данные получили в группах МЭ и МК, — значения  $V$  составили соответственно 1,3–19,4 % и 0,9–15,1 %.

Анализ коэффициентов асимметрии ( $A_x$ ) и эксцесса ( $E_x$ ) не позволил сделать однозначный вывод о характере распределения индивидуальных значений курсантов в экспериментальных и контрольных группах. В связи с этим использовали более мощный  $\lambda$ -критерий Колмогорова-Смирнова. Его значения указывали, что во всех случаях распределение индивидуальных значений курсантов отвечало закону Гаусса, за исключением отдельных показателей: в ТК — бег 20 м с ходу, МЭ — челночный бег 3x10 м, выкрут мерной линейки за спину, МК — динамометрия кисти ведущей руки, бег 20 м, метание набивного мяча сидя, челночный бег 3x10 м. В указанных показателях при сравнении средних значений использовали непараметрический  $X$  критерий Ван дер Вардена.

На отсутствие различий между сформированными группами указывали также исходные показатели физической подготовленности курсантов, — по средним значениям отличия были несущественные ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, в начале эксперимента были сформированы однородные по возрасту, полу, соматотипу

и показателям физической подготовленности группы курсантов, что повышало объективность данных, которые планировали получить, и выводов об эффективности использованных вариантов содержания их физической подготовки. Так по первому критерию установили следующее.

1. Совершенно другие результаты получили в конце формирующего эксперимента. Так сравнение показателей физической подготовленности в ТЭ в начале и конце эксперимента выявило, что у них существенно изменилось большинство показателей. Абсолютная мышечная сила увеличилась на 9,4 % ( $p < 0,01$ ), статическая силовая выносливость — 26,6 % ( $p < 0,001$ ), скоростная сила — 3,5 % ( $p < 0,05$ ), взрывная сила мышц верхних и нижних конечностей — соответственно на 16,3 % и 7,8 %, координация в циклических локомоциях — 2,9 %, акробатических двигательных действиях — 19,6 %, подвижность в поясничном отделе позвоночника и плечевых суставах — соответственно на 57,5 % и 10,5 %, скоростная выносливость — на 3,6 %, выносливость в сложнокоординационной двигательной деятельности (общее контрольное упражнение на полосе препятствий) — 6,3 %, общая выносливость — 4,8 % ( $p < 0,001$ ).

В то же время, использование традиционного содержания физической подготовки в ТК способствовало поддержанию на достигнутом уровне всех исследуемых показателей физической подготовленности курсантов торакального соматотипа, за исключением взрывной силы мышц верхних конечностей и координации в акробатических двигательных действиях, которые в течение года улучшились соответственно на 7 % та 11 % ( $p < 0,05$ ). Остальные показатели характеризовались только тенденцией к улучшению, за исключением скоростной силы и взрывной силы мышц нижних конечностей, которые в течение года не изменились. Другими словами, из 14 исследуемых показателей физической подготовленности в ТЭ существенно улучшились все, тогда как в ТК — только два.

У курсантов мышечного соматотипа в течение учебного года произошли следующие изменения исследуемых показателей. В МЭ существенно улучшилась абсолютная мышечная сила (7,2 %;  $p < 0,01$ ), скоростная сила (5,9 %;  $p < 0,01$ ), взрывная сила мышц верхних и нижних конечностей (соответственно 15,9 % и 6,5 %;  $p < 0,01$ ), координация в циклических локомоциях (2,7 %;  $p < 0,001$ ), подвижность в поясничном отделе позвоночника и плечевых суставах (соответственно 54,7 % и 9,9 %;  $p < 0,01$ ), а также скоростная, общая выносливость (соответственно 2,9 и 2,7 %;  $p < 0,05$ ), выносливость в сложнокоординационной двигательной деятельности (7,2 %;  $p < 0,001$ ).

В МК изменения были совсем другие. Так существенным улучшением не отличался ни один из исследуемых показателей. На исходном уровне остался показатель взрывной силы мышц нижних конечностей, скоростной силы, координации в циклических локомоциях и общей выносливости. Остальные показатели характеризовались незначительной тенденцией к улучшению, за исключением подвижности в пояснич-

ном отделе позвоночника, которая вывила тенденцию к ухудшению. Другими словами, в течение эксперимента в МЭ из 14 исследуемых показателей существенно улучшилось 12, тогда как в МК — ни один, а исключением у первых была статическая силовая выносливость и координация в акробатических двигательных действиях.

2. При сравнении значений исследуемых показателей, полученных у курсантов торакального соматотипа в начале и конце эксперимента, выявили следующее. В ТЭ во всех показателях, за исключением бега на 20 м с ходу, значения были намного выше, чем в ТК. Наиболее существенным отличием (на уровне  $p < 0,001$ ) характеризовалась взрывная сила мышц верхних (соответственно  $7,19 \pm 0,11$  и  $6,23 \pm 0,14$  м) и нижних ( $2,48 \pm 0,03$  и  $2,31 \pm 0,03$  м) конечностей, скоростной выносливости ( $13,2 \pm 0,06$  и  $13,6 \pm 0,08$  с), выносливости в сложнокоординационной двигательной деятельности ( $113,10 \pm 0,78$  и  $119,29 \pm 1,41$  с). Другими словами, из 14 исследуемых показателей физической подготовленности после окончания эксперимента в ТЭ значительно лучше оказались значения 13 и только в беге на 20 м с ходу значения между собой не отличались.

После окончания эксперимента показатели физической подготовленности в МЭ и МК также характеризовались существенными различиями, за исключением такого: в первой группе курсантов мышечного соматотипа из 14 показателей 11 были значительно лучше, чем во второй группе; значения остальных трех показателей (статической силовой выносливости, координации в акробатических двигательных действиях, общей выносливости) между собой практически не отличались. Наиболее существенные (на уровне  $p < 0,001$ ) различия были установлены в показателе взрывной силы мышц нижних конечностей (соответственно  $2,45 \pm 0,03$  и  $2,28 \pm 0,03$  м), координации в циклических локомоциях ( $7,10 \pm 0,02$  и  $7,36 \pm 0,01$  с), подвижности плечевых суставов ( $80,8 \pm 1,79$  и  $91,64 \pm 1,32$  см).

3. Использование двух вариантов содержания физической подготовки способствовало улучшению практической подготовленности курсантов. В то же время, в ТЭ курсанты на «отлично» выполнили следующие контрольные задания: освобождение потерпевшего с помощью домкрата — 100 % отличных оценок; одевание противогаза (респиратора) — 85 %, одевание ОЗК в виде плаща — 90 %, одевание ОЗК в виде комбинезона — 90 %, одевание специальной защитной одежды и противогаза — 80 %, наложение закрутки с помощью платочка на участок тела — 75 %, погрузка раненого на автомобиль УАЗ-452А (АС-66) в составе расчета из четырех человек и его выгрузка — по 100 %, разворачивание дезинфекционно-душевой техники — 100 %.

В ТК результаты были несколько другими, а их сравнение с вышеуказанными свидетельствовали о следующем: в ТЭ было значительно больше оценок

«отлично», чем в ТК, в выполнении стрельбы из АК (соответственно 45 % и 21,7 %), стрельбы из ПМ (60 и 28 %), снаряжении магазина (40 и 18,7 %) ( $p < 0,05$ ).

Сравнением в ТЭ и ТК меньшего количества оценок «удовлетворительно» установлено, что первые отличались лучшими результатами в таких контрольных заданиях: одевание ОЗК в виде комбинезона (соответственно 0 и 10,1 %), одевании спецодежды и противогаза (5 % и 16,1 %) ( $p < 0,05$ ).

Курсанты мышечного соматотипа демонстрировали следующие результаты. В МЭ по сравнению с МК большее количество оценок «отлично» установлено в стрельбе из АК (соответственно 75 % и 34,5 %), стрельбе из ПМ (85 и 38,6 %), снаряжении магазина (50 и 22,4 %) ( $p < 0,05$ ).

В то же время, в МЭ было меньше оценок «удовлетворительно», чем в МК после выполнения таких двигательных заданий: одевание противогаза — соответственно 0 и 7,2 %, одевание ОЗК в виде комбинезона — 5 % и 18 %, наложение закрутки платочком на бедро (плечо) — 5 % и 11,7 %, неполная разборка и сборка оружия — 10 % и 29,1 % ( $p < 0,05$ ).

Обобщением полученных данных по суммарной оценке выполнения всех 14 контрольных заданий установили следующее: в ТЭ 70 % курсантов отличались отличной практической военно-профессиональной подготовленностью, в то время как в ТК — только 52,2 %; соответственно 30 % и 47,8 % курсантов этих опытных групп были оценены более низким баллом. В МЭ отличную подготовленность демонстрировало 80 % курсантов, в МК — 50 %, соответственно 20 % и 50 % — подготовленность на более низком уровне ( $p < 0,05$ ).

#### Выводы.

1. Использование соматотипа в качестве критерия формирования однородных групп курсантов эффективнее для решения задачи улучшения их физической подготовленности по сравнению с общепринятым подходом, который не предусматривает создания таких групп.
2. Индивидуализация физической подготовки будущих спасателей позволяет даже в последний год обучения существенно улучшить их физическую подготовленность, причем как в отношении количества физических качеств, которые существенно улучшаются, так и в величинах их проявления.
3. Использование экспериментальной технологии индивидуализации физической подготовки будущих спасателей разных соматотипов обеспечивает перекрестную адаптацию, которая приводит к улучшению результатов выполнения двигательных заданий, характеризующих их практическую военно-профессиональную подготовленность.

В последующих исследованиях целесообразно разработать нормативную базу физической подготовленности будущих спасателей разных соматотипов на этапах обучения в ВВУЗе.

## Литература:

1. Акинщикова Р.И. Соматическая и психофизическая организация человека / Р.И. Акинщикова. — Л.: ЛГУ, 1977. — 160 с.
2. Бородин Ю.А. Дифференцированный подход к обоснованию модели физической подготовки курсантов ПВО: дис. ... кандидата пед. наук: специальность 13.00.04 — «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Юрий Андреевич Бородин. — Л.: ВДКИФК, 1985. — 208 с.
3. Волков Л.В. Биологические и педагогические основы современных технологий спортивной подготовки детей и молодежи: метод. реком. / В.Л. Волков. — Варшава: Академия физической культуры, 2001. — 44 с.
4. Глазирин И.Д. Основы дифференцированного физического воспитания / И.Д. Глазирин. — Черкаси: Відлуння, 2003. — 352 с.
5. Губа В.П. Морфобиомеханические исследования в спорте / В.П. Губа — М.: СпортАкадемПресс, 2000. — 120 с.
6. Дубровский В.И. Физиология физического воспитания и спорта / В. И. Дубровский. — М.: Владос, 2002. — 426 с.
7. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека / Е.П. Ильин. — СПб: Питер, 2003. — 384.
8. Интегральная индивидуальность человека и ее развитие: учеб. пособие / [под ред. Б. А. Вяткина]. — М.: ИПРАН, 1999. — 327 с.
9. Казначеев В.П. Адаптация и конституция человека: учеб. пособие [для студ. факульт. физ. культуры] / В.П. Казначеев, С.В. Казначеев. — Новосибирск: Наука, 1986. — 119 с.
10. Коваленко Т.Г. Социально-биологические основы физической культуры: учеб. пособие / Т.Г. Коваленко. — Волгоград: Изд-во ВГУ, 2000. — 224 с.
11. Национальная доктрина развития образования // Образование Украины. — 22 апреля 2002 года.
12. Никитюк Б.А. Интеграция знаний в науках о человеке (интегративная анатомическая антропология): монография / Б.А. Никитюк. — М.: СпортАкадемПресс, 2000. — 440 с.
13. Никишин И.В. Индивидуальный подход в физическом воспитании студентов / И.В. Никишин, В.Д. Сонькин // Физическая культура индивида: сб. тр. лаборатории моделирования и комплексного тестирования ВНИИФК. — М., 1994. — С. 21—34.
14. Овчарук І.С. Моделювання параметрів занять з фізичної підготовки майбутніх фахівців з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій: метод. рекомендації / І.С. Овчарук, Г.А. Єдинак. — Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О.А., 2006. — 104 с.
15. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. — К.: Олимп. л-ра, 2004. — 583 с.
16. Романенко В.А. Диагностика двигательных способностей: учеб. пособие / В. А. Романенко. — Донецк: Изд-во ДонНУ, 2005, — 290 с.
17. Чух А.М. Індивідуалізація фізичної підготовки курсантів військового інституту національної гвардії: автореф. дис. ... канд. наук з фіз. вих. і спорту: спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / А.М. Чух. — К.: НУФВСУ, 1999. — 19 с.

Поступила в редакцию 20.12.2010 г.  
Гоншовский Вадим Николаевич  
vading\_kp@ukr.net