

Вестник
Томского государственного
университета

№ 339

Октябрь

2010

- ФИЛОЛОГИЯ
- ФИЛОСОФИЯ, СОЦИОЛОГИЯ, ПОЛИТОЛОГИЯ
- ИСТОРИЯ
- ПРАВО
- ЭКОНОМИКА
- ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА
- БИОЛОГИЯ
- НАУКИ О ЗЕМЛЕ

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ТОМСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Майер Г.В., д-р физ.-мат. наук, проф. (председатель); **Дунаевский Г.Е.**, д-р техн. наук, проф. (зам. председателя); **Ревушкин А.С.**, д-р биол. наук, проф. (зам. председателя); **Катунин Д.А.**, канд. филол. наук, доц. (отв. секретарь); **Аванесов С.С.**, д-р филос. наук, проф.; **Берцун В.Н.**, канд. физ.-мат. наук, доц.; **Гага В.А.**, д-р экон. наук, проф.; **Галажинский Э.В.**, д-р психол. наук, проф.; **Глазунов А.А.**, д-р техн. наук, проф.; **Голиков В.И.**, канд. ист. наук, доц.; **Горцев А.М.**, д-р техн. наук, проф.; **Гураль С.К.**, канд. филол. наук, проф.; **Демешкина Т.А.**, д-р филол. наук, проф.; **Демин В.В.**, канд. физ.-мат. наук, доц.; **Ершов Ю.М.**, канд. филол. наук, доц.; **Зиновьев В.П.**, д-р ист. наук, проф.; **Канов В.И.**, д-р экон. наук, проф.; **Кривова Н.А.**, д-р биол. наук, проф.; **Кузнецов В.М.**, канд. физ.-мат. наук, доц.; **Кулижский С.П.**, д-р биол. наук, проф.; **Парначев В.П.**, д-р геол.-минер. наук, проф.; **Петров Ю.В.**, д-р филос. наук, проф.; **Портнова Т.С.**, канд. физ.-мат. наук, доц., директор Издательства НТЛ; **Потекаев А.И.**, д-р физ.-мат. наук, проф.; **Прозументов Л.М.**, д-р юрид. наук, проф.; **Прозументова Г.Н.**, д-р пед. наук, проф.; **Савицкий В.К.**, зав. редакционно-издательским отделом ТГУ; **Сахарова З.Е.**, канд. экон. наук, доц.; **Слизов Ю.Г.**, канд. хим. наук, доц.; **Сумарокова В.С.**, директор Издательства ТГУ; **Сущенко С.П.**, д-р техн. наук, проф.; **Тарасенко Ф.П.**, д-р техн. наук, проф.; **Татьянин Г.М.**, канд. геол.-минер. наук, доц.; **Унгер Ф.Г.**, д-р хим. наук, проф.; **Уткин В.А.**, д-р юрид. наук, проф.; **Шилько В.Г.**, д-р пед. наук, проф.; **Шрагер Э.Р.**, д-р техн. наук, проф.

НАУЧНАЯ РЕДАКЦИЯ ВЫПУСКА

Аванесов С.С., д-р филос. наук, проф.; **Галажинский Э.В.**, д-р психол. наук, проф.; **Гураль С.К.**, канд. филол. наук, проф.; **Демешкина Т.А.**, д-р филол. наук, проф.; **Зиновьев В.П.**, д-р ист. наук, проф.; **Канов В.И.**, д-р экон. наук, проф.; **Кулижский С.П.**, д-р биол. наук, проф.; **Парначев В.П.**, д-р геол.-минер. наук, проф.; **Петров Ю.В.**, д-р филос. наук, проф.; **Прозументов Л.М.**, д-р юрид. наук, проф.; **Прозументова Г.Н.**, д-р пед. наук, проф.; **Шилько В.Г.**, д-р пед. наук, проф.

Журнал «Вестник Томского государственного университета»
входит в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов
и изданий, в которых должны быть опубликованы
основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук»
Высшей аттестационной комиссии
(Подробнее см.: <http://vak.ed.gov.ru>)

СОСТОЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОК ФАКУЛЬТЕТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Показаны результаты тестирования физических качеств студенток факультета физической культуры, проводимого в течение четырех лет начиная с 2002 г. Результаты исследования позволили сделать вывод о неоднозначности развития физических качеств за период обучения. В тестах, определяющих показатели гибкости, скоростной силы, силовой выносливости мышц рук, а также антропометрические показатели массы тела и длины, достоверных изменений не обнаружено.

Ключевые слова: физическая подготовленность; двигательные способности; тесты; достоверные изменения; результат.

Физическая подготовленность – необходимый компонент диагностики физического состояния человека [1–3]. Под физической подготовленностью авторы понимают результат физической активности, обеспечивающий формирование двигательных умений и навыков, развитие физических качеств, повышение уровня работоспособности. Иными словами, физическая подготовленность есть *результат* физической активности занимающихся в проявлении определенного уровня развития физических качеств на данный момент времени. Под физической же подготовкой мы понимаем непосредственно сам *процесс* физической активности занимающихся.

Известно, что уровень развития физических качеств непосредственно влияет на спортивно-технические достижения в избранных видах спорта: чем выше уровень, тем быстрее и качественнее протекает процесс обучения двигательным действиям, тем выше спортивный результат. Данное положение целиком и полностью соотносится с задачами, которые решаются в процессе обучения на факультетах физической культуры и спорта. В силу специфики профессии значительная часть времени студентов приходится на обучение моторным действиям (от 25 до 35%). Когда в процессе учебы необходимо освоить от 10 до 20 учебных программ по различным видам спорта, вполне естественно, что с этим успешнее справится студент, который имеет более высокий уровень развития физических качеств.

В связи с этим *цель* настоящего исследования – изучение динамики показателей физической подготовленности студенток, обучающихся на 1–4-м курсах факультета физической культуры.

Материал и методы исследования. Исследование проходило на базе факультета физической культуры Томского государственного педагогического университета. Выборку составили 25 студенток, поступивших на 1-й курс в 2002 г. и продолжавших обучение до 2006 г. Квалификационный состав студенток 1-го курса: 4 мастера спорта России, 1 КМС, 10 перворазрядниц, 3 второразрядницы, 6 девушек не имели спортивного разряда.

Для оценки *выносливости* применялись такие тесты, как бег на 1000 м, шестиминутный бег; для оценки *силовых способностей* – сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, поднимание туловища из положения лежа на спине, зацепившись носками ног за нижнюю рейку гимнастической стенки (с прямыми ногами), поднимание прямых ног в висе на гимнастической стенке, приседание на левой и правой ноге; для оценки *скоростно-силовых способностей* – прыжок в длину с места, поднимание прямых ног в висе на гимнастической стенке за 10 с (до положения угла), бросок набивного мяча; для оценки *гибкости* – наклон вперед, стоя на гимнастической скамейке, гимнастический мост; для оценки *координационных способностей и ловкости* – проба Ромберга, тест Копылова. Проба Ромберга позволяла оценить качество развития вестибулярной устойчивости, а тест Копылова – межмышечной координации.

Остальные тесты общеизвестны и выполнялись в рамках требуемых правил. Комплекс контрольных упражнений для изучения физической подготовленности включал 18 тестов.

Контингент обследованных (25 чел.) сохранялся в течение 3 лет обучения, на 4-м курсе он составил 18 чел. Тестирование проводилось в течение 4 лет в начале учебного года (октябрь), после полутора месяцев занятий, чтобы после каникул студентки могли набрать относительную «форму» для сдачи контрольных упражнений.

Обработка данных осуществлялась стандартными статистическими методами с определением средней арифметической признака (\bar{X}), среднего квадратического отклонения (дисперсия; σ), средней ошибки (m), достоверности отличий по Стьюденту (t). Расчеты выполнялись с использованием интегрированной системы для комплексного статистического анализа и обработки данных Statistika 5.7 for Windows и StatGraphics 2.1 plus for Windows.

Результаты исследования. В табл. 1. представлены показатели физической подготовленности студенток в 2002–2005 гг.

В табл. 2 представлены результаты тестирования показателей динамики физической подготовленности студенток за период эксперимента.

Таблица 1

Показатели физической подготовленности студенток факультета физической культуры

Тест	$\bar{X} \pm \sigma$			
	1-й курс (n – 25)	2-й курс (n – 25)	3-й курс (n – 25)	4-й курс (n – 18)
1	2	3	4	5
Поднимание туловища, кол-во раз	66,12±46,38	49,2±19,72	45,68±17,09	41,27±15,36
Прыжок в длину с места, см	197,6±22,95	191,72±18,11	188,8±18,34	185,44±36,73
Наклон стоя на скамейке, см	18,48±5,39	16,24±4,84	15,88±5,25	15,88±5,93
«Копылов» за 10 с	9,72±1,37	10,36±1,29	10,36±1,41	10,77±1,63
Проба Ромберга, с	18,2±20,14	21,08±12,69	20,04±15,40	31,833±36,86

1	2	3	4	5
Проба Генче, выдох, с	53,88±26,29	37,68±17,17	36±13,64	63,44±28,20
Проба Штанге, вдох, с	36,8±15,11	52,52±23,46	51,76±16,80	37,22±13,64
Поднимание ног, кол-во раз	2±3,63	4,92±5,96	4,60±6,22	1,83±2,81
Поднимание ног за 10 с, кол-во раз	2,8±2,55	2,92±2,89	2,76±3,05	1,50±2,09
Приседание на левой ноге, кол-во раз	18,12±9,03	17,0±7,22	15,48±8,12	15,5±8,57
Приседание на правой ноге, кол-во раз	18,68±8,13	17,0±7,22	15,88±8,11	12,11±4,70
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	16,76±10,12	18,2±10,97	19,72±12,67	15,55±9,06
Мост	7,48±3,24	7,42±1,79	7,48±1,67	7,16±2,92
Масса тела, кг	59,32±7,09	57,36±8,09	56,64±7,50	58,33±7,07
Длина тела, см	167,44±15,34	166,16±6,62	165,08±7,01	167,77±5,79
Бросок набивного мяча, м	7,52±1,50	7,2±3,38	7,56±1,64	7,16±1,20
Бег 1000 м, с	299,4±12,19	258,4±35,38	264,8±30,14	346,5±47,58
Бег 6 мин, м	1290,2±83,58	1270,0±91,76	1424,6±119,9	1190±150,4

Таблица 2

Динамика физической подготовленности студенток за период обучения в вузе

Тест	t и p между курсами					
	t _{1,2}	p _{1,2}	t _{1,3}	p _{1,3}	t _{1,4}	p _{1,4}
Поднимание туловища	1,548	0,134	2,045	0,051	2,260	0,037
Прыжок в длину с места	1,113	0,276	1,615	0,119	0,905	0,377
Наклоны стоя на скамейке	1,526	0,140	1,913	0,067	1,701	0,106
«Копылов» за 10 с	-2,222	0,035	-1,777	0,088	-1,666	0,113
Проба Ромберга	-0,552	0,585	-0,333	0,741	-2,185	0,043
Проба Генче выдох	2,672	0,013	2,746	0,011	-0,934	0,363
Проба Штанге вдох	-2,497	0,019	-3,253	0,003	-8,3	1,0
Поднимание ног	-2,301	0,030	-1,759	0,091	0,837	0,413
Поднимание ног за 10 с	-0,157	0,875	0,045	0,963	1,076	0,296
Приседание на левой ноге	0,502	0,619	0,898	0,378	0,630	0,536
Приседание на правой ноге	0,884	0,385	1,024	0,315	3,08	0,006
Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу	-0,422	0,676	-0,793	0,435	0,405	0,690
Мост	0,069	0,944	-3,35	1	-0,817	0,425
Масса тела	0,830	0,414	1,230	0,230	0,826	0,420
Длина тела	0,413	0,682	0,743	0,464	1,712	0,105
Бросок набивного мяча	0,445	0,659	-0,088	0,930	1,083	0,293
Бег 1000 м	5,282	2,04E	5,036	3,79E	-3,828	0,001
Бег 6 мин	0,880	0,387	-4,684	9,27E	2,781	0,012

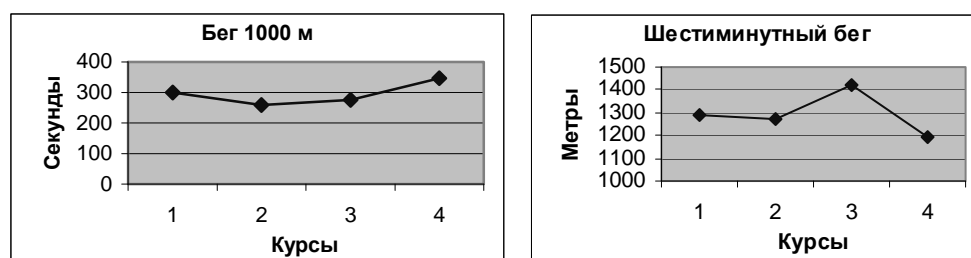


Рис. 1. Динамика результатов в контрольных упражнениях на выносливость

При оценке выносливости (рис. 1) по показателям в беге на 1000 м отмечается их достоверное улучшение: от 299,4 с (1-й курс) до 258,4 и 264,9 с на 2-м и 3-м курсах соответственно ($p_{1,2}$ и $p_{1,3} < 0,05$); на 4-м курсе показатели снизились до 346,5 с ($p_{1,4} = 0,001$).

В шестиминутном беге на 2-м курсе результат незначительно ухудшается, на 3-м улучшается, а на 4-м опять следует спад с достоверным понижением. Можно отметить, что на 3-м курсе результат был достоверно выше, чем на 1-м (1290 и 1424 м соответственно). Однако на 4-м курсе этот показатель достоверно понизился ($p_{1,4} = 0,012$) до значения 1190 м, т.е. дистанция сократилась на 100 м.

Таким образом, результаты контрольных упражнений «бег на 1000 м» и «6-минутный бег» показывают тенденцию достоверного ухудшения такого показателя, как *выносливость*.

Динамика показателей *силовых* способностей представлена на рис. 2.

Анализируя результаты показателей в контрольном упражнении на *максимальную силу* (поднимание ног до угла 90°), можно сказать, что на 2-м курсе они достоверно улучшились ($p_{1,2} = 0,030$) по сравнению с 1-м курсом (средний результат соответственно 2 и 5 раз). На 3-м и 4-м курсах отмечается спад результатов (4 и 2 раза соответственно). Итак, анализируемый показатель к 4-му курсу достоверных изменений не претерпел, его абсолютные значения очень малы, что говорит о слабом развитии мышц брюшного пресса. Об этом же свидетельствуют и показатели в тесте «поднимание прямых ног до угла 90° за 10 с»: максимальное среднее значение составляет всего 2,9 раза на 2-м курсе.

В упражнении «приседание на правой ноге» между значениями показателей 1-го и 4-го курсов существует

достоверное отличие ($p_{1,4} = 0,006$). Произошло уменьшение среднего значения от 18,7 до 12,1 раз, что свидетельствует об ухудшении *силовой выносливости* мышц ног.

Анализ результатов в контрольном упражнении «поднимание туловища» показал, что силовая выносливость мышц ног и брюшного пресса имеет тенден-

цию к ухудшению от 1-го курса к 4-му: средние значения на 1-м курсе – 66, на 4-м – 41 раз ($p_{1,4} = 0,037$).

При оценке *гибкости* (наклон вперед стоя на гимнастической скамейке; гимнастический мост) выявлено, что достоверных отличий в результатах тестов на 1–4-м курсах нет.

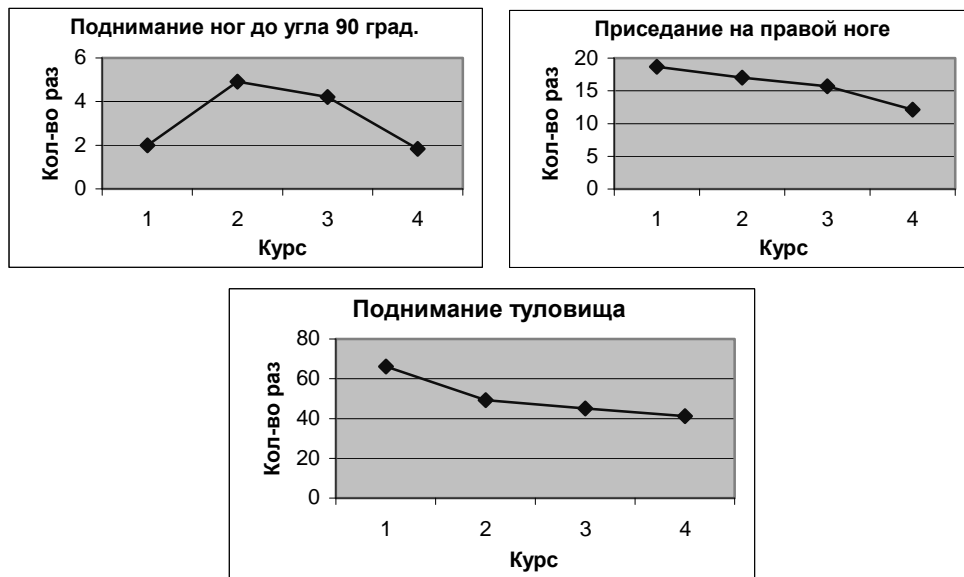


Рис. 2. Динамика показателей силовых способностей студенток

Оценка *координационных способностей* (тест Копылова) показала, что достоверные улучшения результата отмечены между 1-м и 4-м курсами при средних значениях восьмиобразных движений от 9,7 до 10,8 раза за 10 с ($p_{1,2} = 0,043$). Сравнение между 1-м и 2-м и 1-м и 3-м курсами достоверных изменений не выявило (рис. 3).

Анализ результатов другого контрольного упражнения – проба Ромберга (рис. 3) – показал, что происходит статистически значимое увеличение значения удержания статической позы от 18,2 на 1-м курсе до 31,8 к 4-му курсу. Это свидетельствует об улучшении функции вестибулярного аппарата.

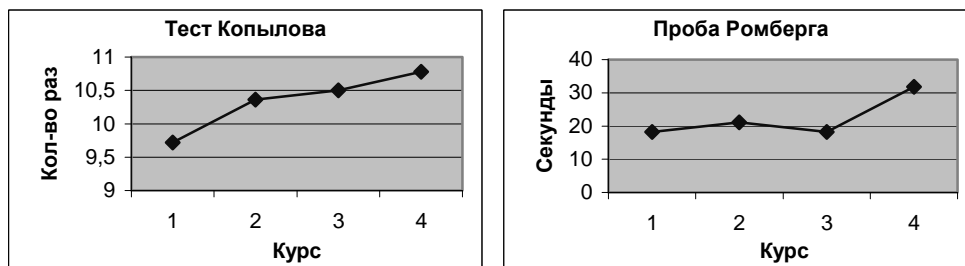


Рис. 3. Динамика развития координационных способностей

Проба Генче, характеризующая функциональное состояние дыхательной системы, позволила определить достоверные изменения этого показателя между 1-м и 2-м ($\bar{X}_1 = 53,8$ с, $\bar{X}_2 = 37,7$ с и $p_{1,2} = 0,013$) и 1-м и 3-м курсами ($p_{1,3} = 0,011$): динамика отрицательная. На 4-м курсе все-таки происходит повышение среднего значения рассматриваемого показателя до 63,4 с, но по сравнению с 1-м курсом оно не достоверно ($p_{1,4} = 0,363$).

Проба Штанге имеет достоверные изменения показателей между 1-м и 2-м и 1-м и 3-м курсами ($p_{1,2} = 0,019$; $p_{1,3} = 0,003$ соответственно). От среднего значения 36,8 с (1-й курс) результат увеличивается до 55,2 с (3-й курс), а затем снижается до 37,2 с (4-й курс) (рис. 4).

Таким образом, анализ показателей, характеризующих такие двигательные качества студенток факультета физической культуры, как *выносливость, силовые способности, гибкость, координация*, позволяет сделать вывод о неоднозначности их развития от курса к курсу.

В тесте на *выносливость* (бег на 1000 м) отмечается достоверное улучшение результатов с 1-го по 3-й курс, но на 4-м курсе зафиксировано достоверное ухудшение результата по сравнению с 1-м курсом. В тесте «шестиминутный бег» к 3-му курсу результаты растут, но на 4-м курсе следует их понижение по сравнению с 1-м курсом.

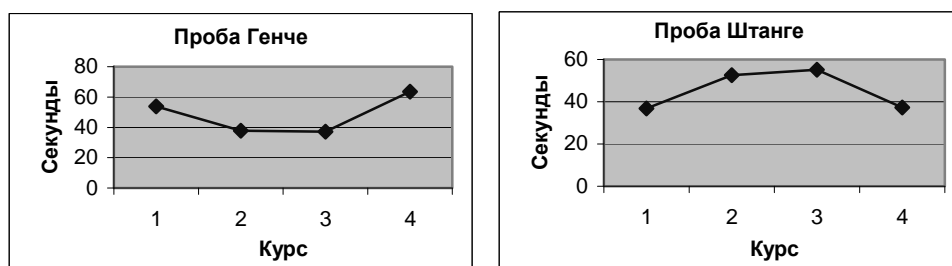


Рис. 4. Динамика результатов функционального состояния дыхательной системы на вдохе (проба Генче) и выдохе (проба Штанге)

В тестах на *силовые способности (максимальная сила)* показатели достоверно улучшились на 2-м курсе по сравнению с 1-м, но к 4-му курсу снизились до исходных значений. Показатели *силовой выносливости* мышц ног и брюшного пресса на 4-м курсе имеют достоверное отличие от таковых 1-го курса в сторону ухудшения результата.

Оценка *координационных способностей* (тест Копылова) показала, что достоверные улучшения результата отмечены между 1-м и 4-м курсами. Результаты пробы Ромберга выявили статистически значимое увеличение этого показателя до 31,8 с (4-й курс), что свидетельствует об улучшении функции вестибулярного аппарата.

Функциональное состояние дыхательной системы (проба Генче) характерно достоверными ухудшениями между 1-м, 2-м и 3-м курсами. На 4-м курсе все-таки

происходит повышение среднего значения рассматриваемого показателя до 63,4 с, но по сравнению с 1-м курсом оно не достоверно.

Проба Штанге, также характеризующая функциональное состояние дыхательной системы, имеет достоверные изменения показателей между 1-м и 2-м и 1-м и 3-м курсами. От среднего значения 36,8 с (1-й курс) результат увеличивается до 55,2 с (3-й курс), а затем снижается до 37,2 с (4-й курс).

При оценке *гибкости* достоверных отличий в результатах тестов на 1–4-м курсах не обнаружено.

Достоверных изменений не обнаружено и в остальных тестах (прыжок в длину с места, поднимание ног за 10 с в висе на гимнастической стенке, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, бросок набивного мяча), а также в антропометрических показателях массы и длины тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загrevская А.И. Физкультурное образование студентов педагогических вузов на основе интегральной технологии. Томск: Томский государственный университет, 2007. 144 с.
2. Радаева С.В. Физическое воспитание студентов нефизкультурного вуза на основе спортивно-ориентированных технологий: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2008. 24 с.
3. Шилько В.Г. Физическое воспитание студентов на основе личностно-ориентированного содержания физкультурно-спортивной деятельности. Томск: Томский государственный университет, 2003. 196 с.

Статья представлена научной редакцией «Психология и педагогика» 24 сентября 2010 г.