

МОНИТОРИНГ ЗДОРОВЬЯ СТУДЕНТОК III ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРУППЫ КАК ИНСТРУМЕНТ КОНТРОЛЯ И ОСНОВА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ (ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА) В НЕПРОФИЛЬНОМ ВУЗЕ

**В.Ю. Лебединский¹, О.И. Кузьмина¹, М.Д. Кудрявцев^{2,3,4,5},
В.И. Грузенкин², Т.Г. Арутюнян^{2,4}**

¹Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск, Россия,

²Сибирский федеральный университет, г. Красноярск, Россия,

³Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, г. Красноярск, Россия,

⁴Сибирский государственный университет науки и технологий им. академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, Россия,

⁵Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел, г. Красноярск, Россия

Цель исследования. Изучить физическое развитие и физическую подготовленность студенток III функциональной группы здоровья в условиях дефицита двигательной активности и в условиях организованных занятий образовательного пространства технического вуза. **Материалы и методы.** В выборку исследования вошли 11490 студентов (6051 – юноши и 5439 – девушки) в возрасте от 17 до 21 года очной формы обучения. Исследование физического развития и физической подготовленности студенток осуществлялось в два этапа: данные характеристик изучались в динамике с 1-го по 4-й курс, затем они рассматривались поэтапно в учебном году и за каникулярный период. У всех участников регистрировались антропометрические и физиометрические параметры физического здоровья студентов. **Результаты.** Были получены достоверные различия в физическом развитии девушек по показателям весо-ростовых характеристик к концу третьего курса. Значения показателей проб «Штанге» и «Генче» улучшились к окончанию первого года обучения. Однако к концу второго курса была обнаружена их отрицательная динамика (в пробах «Штанге»; в пробах «Генче»). Показатели пробы «Генче» достоверно улучшились к концу четвертого года обучения. Изучение физической подготовленности выявило значимую положительную динамику в развитии быстроты, но существенное снижение силовой подготовленности к концу 4-го курса. В то же время к концу первого года обучения у студенток значения их силовой выносливости стали существенно выше по сравнению с данными на момент начала обучения в вузе. К концу 3-го курса значительно ухудшились характеристики выносливости. **Заключение.** У молодых людей, регулярно занимающихся физической активностью в течение первых двух лет обучения в вузе, отмечается положительная динамика по большинству показателей физического развития и физической подготовленности. Дефицит двигательной активности в учебное время, вызванный снижением количества занятий, предусмотренных общеобразовательной программой, существенно сказывается на ухудшении характеристик выносливости, быстроты, развитии силовых (статической выносливости мышц верхнего плечевого пояса и динамической силы мышц нижних конечностей), скоростно-силовых качеств (6-й и 8-й семестры), гибкости.

Ключевые слова: мониторинг, физическое здоровье студенток, III функциональная группа, здоровьесберегающие технологии.

Введение. Век стремительно развивающихся технологий, нацеленных на стабильное экономическое и политическое развитие государства, предъявляет высокие требования к физическому и психическому здоровью человека, его работоспособности, способности

воспроизводить здоровое поколение. Поэтому одной из основных проблем современной цивилизации является проблема сохранения его здоровья [4, 6, 15, 19].

Изучение состояния здоровья населения указывает на устойчивую тенденцию сниже-

ния его уровня и качества. Современное общество озабочено ростом заболеваемости студенческой молодежи в процессе профессиональной подготовки и следовыми негативными проявлениями, выражающимися в снижении работоспособности будущих специалистов. Поэтому сохранение здоровья участников образовательного процесса на данный момент является приоритетной задачей в решении проблем высшего профессионального образования [1–3, 13, 17, 22].

Подтверждением этому служит приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 9 августа 2010 г., № 613н, являющийся продолжением государственной политики развития здоровьесберегающих технологий, в основе которой лежит основополагающая цель – повышение качества жизни и повышение эффективности обучения молодого поколения.

Формирование профессионального, творческого и социального потенциала будущих специалистов предопределяется качеством и уровнем состояния их здоровья – главной предпосылкой будущей самореализации молодых людей. Физическое воспитание призвано сохранять и укреплять здоровье студентов, формировать их потребность в здоровом образе жизни, совершенствовать физические качества, востребованные будущей профессиональной деятельностью. Это особенно актуально для студенток III функциональной группы [7, 14, 10, 21].

Физическая культура студентов, предполагающая целесообразную двигательную деятельность как естественный, генетически запрограммированный, немедикаментозный и наиболее эффективный фактор оздоровления, должна опираться на индивидуальную оценку их физического развития и подготовленности. Более того, разнообразие нозологических групп, разный уровень работоспособности, различная степень проявления заболеваний обосновывают необходимость дифференцированного подхода к выбору оптимальной нагрузки, подбору коррекционных упражнений, формированию мотивационно-ценностных установок и позитивного эмоционального фона в плане физического совершенствования и сохранения здоровья молодежи.

Использование современных мониторинговых технологий позволяет специалистам в области физической культуры получить объективную оценку исходного уровня физиче-

ского развития, подготовленности и состояния здоровья студенток [5, 8, 10, 12]. Это дает возможность использовать ее как фундамент, основу для проектирования физкультурной среды обучающихся, проводить оценку эффективности учебного процесса по физическому воспитанию, корректировать его содержание.

Использование мониторинга выявляет слабые стороны в развитии двигательных и функциональных качеств у студенток [11, 16, 18, 20, 23], отслеживает динамику их физического развития и подготовленности в течение учебного года и за весь период обучения в вузе. Он определяет первоочередные и перспективные мероприятия по профилактике и нейтрализации воздействий неблагоприятных факторов внешней среды и учебного процесса на состояние их здоровья, позволяет применить индивидуальный подход к обучению по предмету «Физическая культура».

На кафедре физической культуры Иркутского национального исследовательского технического университета (ИРНИТУ) организована научно-исследовательская лаборатория (НИЛ) «Мониторинг физического здоровья». Мониторинг в вузе проводится с 2007 года. В начале и в конце (сентябрь, май) учебного года исследуются антропометрические (рост, вес, ОГК в состоянии спокойного дыхания) и физиометрические (ЧСС, АД, ЖЕЛ, кистевая динамометрия, пробы с 20 приседаниями – Мартине–Кушелевского, пробы Штанге, Генче, орто- и клинопробы) параметры физического здоровья студенток. Физическая подготовленность (девушки) оценивается по степени развития силовых («отжимание» лежа на коленях, «вис на перекладине»), скоростных («бег 20 м» с ходу), скоростно-силовых («прыжок в длину с места», «сгибание – разгибание туловища за 30 с» (и. п. лежа на спине)) качеств, выносливости («бег 1000 м») и гибкости («наклон вперед из и.п. сидя»).

Результаты мониторинговых исследований физического здоровья студенток (17–21 год), обучающихся в ИРНИТУ (Восточная Сибирь), позволили разработать региональные стандарты [7, 9] их физического развития и физической подготовленности для каждой группы здоровья.

Созданный в 2006 г. в ИРНИТУ «Центр здоровьесберегающих технологий» (ЦЗТ) осуществляет медико-профилактическую, учебную, научно-исследовательскую деятельность

Спортивная тренировка

по разработке и внедрению инновационных технологий по совершенствованию охраны здоровья участников образовательного процесса, представленную в виде программного электронного продукта «Паспорт здоровья» [7, 9].

Информационная база данных используется преподавателями кафедры физической культуры для составления оздоровительных маршрутов, основанных на применении рациональных двигательных режимов с учетом физического развития и подготовленности каждого студента. Это особенно актуально для преподавателей специального медицинского отделения, где наряду с решением общепедагогических задач важно решать задачи реабилитационного характера, поскольку наличие отклонений в состоянии здоровья этих студентов требует ликвидации остаточных явлений после перенесенных заболеваний, развития компенсаторных функций, устранения функциональных отклонений и недостатков их физического развития. Важно тщательно дозировать физическую нагрузку, строго учитывать противопоказания и специфику воздействия физических упражнений на их организм. Для повышения адаптационных возможностей, развития компенсаторных механизмов важно применять упражнения той интенсивности, которая вызывает допустимые, соответствующие возможностям организма реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

Организация и методы исследования. Исследование физического развития и физической подготовленности студенток III функциональной группы проводилось в два этапа: сначала вышеназванные показатели изучались в динамике с 1-го по 4-й курс, затем они рассматривались поэтапно в учебном году и за каникулярный период (этап соответствовал семестру).

Для обработки полученного цифрового материала были использованы параметрические методы (достоверность различий определялась по критерию Фишера – Стьюдента, при $P < 0,05$) статистики.

Исследования проводились с 2007 по 2017 гг. на базе ИРНТУ. Общее количество обследованных составило 11490 студентов (из них 6051 – юноши и 5439 – девушки) очной формы обучения.

Результаты исследования. Обработка статистических данных (табл. 1) показала ежегодное снижение количества обследованных студентов I-го курса, за исключением набора 2017 года. За почти десятилетие количество принятых студентов на I-й курс уменьшилось с 2364 до 1285 человек, т. е. в 1,8 раза, что вероятнее всего связано с демографической ямой, наблюдаемой в России и в Иркутской области в том числе в 90-х гг. прошлого столетия.

Количество студентов, отнесенных к первой функциональной группе за последние 10 лет наблюдения, варьирует в пределах от 48,2 (2009 г.) до 52,5 % (2007 г.) с резким их увеличением до 60,1 % в 2017 г.

На фоне волнообразного снижения количества студентов II функциональной группы наблюдается постоянный рост (до 2013 г.) числа студентов, отнесенных по состоянию здоровья к III группе.

Динамику снижения имеет и количество студентов, составляющих контингент IV группы, – с 7,9 (2007 г.) до 1,8 % (2017 г.), т. е. в 4,4 раза.

Закономерны результаты медосмотра и студентов 3-го курса (табл. 2).

Очевидно, что количество студентов 3-го курса, отнесенных к основной группе, постепенно (несмотря на небольшой скачок

Таблица 1
Table 1

Распределение студентов 1-го курса ИРНТУ по функциональным группам здоровья
Distribution of 1st-year students from INRTU by functional health groups

Группа Group	Год / Year											
	2007		2009		2011		2013		2015		2017	
	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%
1	1240	52,5	1060	48,2	1057	51,2	909	50,7	649	50,5	912	60,1
2	386	16,3	266	12,2	111	5,4	128	7,1	118	9,2	117	7,7
3	551	23,3	654	29,6	736	35,7	685	38,1	474	36,9	461	30,4
4	187	7,9	221	10,0	158	7,7	72	4,1	44	3,4	27	1,8
Итого /Total	2364		2201		2062		1794		1285		1517	

Таблица 2
Table 2

Распределение студентов 3-го курса ИРНТУ по функциональным группам
Distribution of 3rd-year students from INRTU by functional health groups

Группа Group	Год / Year							
	2007		2008		2010		2011	
	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%
1	1240	52,5	780	45,8	821	47,5	612	37,4
2	386	16,3	326	19,2	118	6,8	93	5,7
3	551	23,3	447	26,3	481	27,8	656	40,1
4	187	7,9	149	8,7	308	17,8	274	16,7
Итого / Total	2364		1702		1728		1635	
Группа Group	Год / Year							
	2012		2013		2015		2017	
	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%	Чел. People	%
1	434	40,4	426	37,9	560	59,8	683	56,1
2	37	3,4	60	5,3	87	9,3	97	8,0
3	410	38,2	513	45,6	271	28,9	406	33,4
4	193	18,0	125	11,1	19	2,0	31	2,5
Итого / Total	1074		1124		937		1217	

вверх до 40,4 % в 2012 г.) снижается с 52,5 (2007 г.) до 37,9 % (2013 г.), т. е. почти в 2,9 раза. Уменьшается число обучающихся, отнесенных ко II группе здоровья, с 19,2 (2008 г.) до 3,4 (2012 г.) %, т. е. в 5,6 раза. Однако отмечается увеличение их состава до 9,3 и до 8,0 % (2015 г., 2017 г. соответственно). В то же время наблюдается значительный рост количества студентов, отнесенных к III группе, – с 23,3 (2007 г.) до 45,6 % (2013 г.) (в 1,96 раза). Если до 2012 г. отмечается увеличение числа студентов, отнесенных к IV группе (до 18 %), то с 2013 г. отмечается снижение их количества в данной группе до 2,5 %.

Разработанные стандарты физического развития и физической подготовленности, включающие пять их уровней [4, 9], позволяют распределить по ним обучающихся III функциональной группы, проследить динамику их гендерных и возрастных изменений.

Анализ распределения студенток III функциональной группы по кластерам физического развития (табл. 3) показал, что средний уровень значений роста ($165,4 \pm 0,5$ см / $165,4 \pm 0,3$ см) преобладает у девушек 17 и 18 лет (54,1; 55 %). К 19 годам наблюдается общая тенденция к их снижению до 45,2 % ($165,8 \pm 0,4$ см) с увеличением числа обучающихся с уровнями «выше» и «ниже» среднего. К 21 году число студенток со средним ($166,4 \pm 1,0$ см) ростом увеличивается до 49,5 %.

Количество студенток со «средним»

уровнем развития веса увеличивается с 55,6 (17 лет; $56,6 \pm 0,6$ кг) до 64,5 % в 18 лет ($56,7 \pm 0,5$ кг), падает к 19 годам и вновь возрастает до 73,4 % в 20 лет ($57,5 \pm 0,6$ кг). В 21 год и старше оно идентично величине у девушек в 19 лет.

Количество студенток со «средним» уровнем развития ОГК волнообразно, постепенно увеличивается с 57,6 (17 лет; $87,6 \pm 0,6$ см) до 67,8 % в 21 год ($85,5 \pm 1,0$ см). Их количество с уровнем «выше» и «ниже» среднего с 17 лет до 21 года варьирует в пределах 20 %.

Распределение девушек по уровням физической подготовленности (табл. 4) показало: в тесте «бег 20 м с ходу» наблюдается увеличение количества девушек со «средним» уровнем результатов с 14,3 (17 лет; $4,6 \pm 0,1$ с) до 57,1 % (21 год; $4,5 \pm 0,2$ с) со снижением в 19 лет до 36,1 % ($4,6 \pm 0,6$ с). В 21 год их число с «низким» уровнем значительно снижается.

«Бег на 1000 метров» характеризуется значительным (более чем в 8 раз) увеличением количества студенток со «средним» уровнем развития общей выносливости с 8,2 (17 лет; $6:20 \pm 0,1$ мин) до 66,7 % (19 лет; $6:0 \pm 0,1$ мин) и снижением их числа с уровнями «низкий» (2,0 %) и «высокий» (6,0 %) к 21 году.

Исследование развития силовой выносливости студенток (тест «вис») показало, что с 17 лет их количество со «средним» уровнем увеличивается с 13,1 ($9,0 \pm 0,7$ с) до 51,5 %

Распределение девушек III функциональной группы по уровню их физического развития на кластеры (%)
Distribution of girls of the III functional group by their physical development into clusters (%)

Кластер Cluster	Уровень / Level				
	Длина тела, см Body length, cm	Масса тела, кг Body mass, kg	Окружность грудной клетки, см Chest circumference, cm	Проба Штанге, с Stange test, s	Проба Генче, с Gench test, s
17 лет и младше / 17 years and younger					
Высокий / High	10,0	11,0	8,7	10,0	7,0
Выше среднего Above average	12,9	11,0	12,0	13,6	16,2
Средний / Average	54,1	55,6	57,6	49,2	56,3
Ниже среднего Below average	18,7	17,3	17,4	19,3	16,2
Низкий / Low	4,3	5,1	4,3	7,9	4,3
18 лет / 18 years					
Высокий / High	10,9	10,9	10,0	9,2	9,6
Выше среднего Above average	13,9	8,9	8,7	9,5	13,1
Средний / Average	55,0	64,5	54,6	41,6	51,6
Ниже среднего Below average	16,7	12,5	22,9	15,6	19,9
Низкий / Low	3,5	3,2	3,8	24,1	5,8
19 лет / 19 years					
Высокий / High	8,5	10,4	5,7	10,2	8,5
Выше среднего Above average	20,9	9,8	8,6	13,1	12,8
Средний / Average	45,2	56,4	65,3	49,6	56,4
Ниже среднего Below average	17,3	21,3	18,0	22,9	20,4
Низкий / Low	8,1	2,1	2,4	4,2	1,9
20 лет / 20 years					
Высокий / High	7,0	7,3	8,4	9,6	6,7
Выше среднего Above average	21,6	11,4	13,9	10,9	13,8
Средний / Average	49,1	73,4	59,5	50,6	52,7
Ниже среднего Below average	12,5	7,9	14,2	23,0	24,3
Низкий / Low	9,8	0	4,0	5,9	2,5
21 год и старше / 21 years and older					
Высокий / High	6,5	8,6	7,8	6,7	30,7
Выше среднего Above average	20,4	8,6	7,8	17,3	24,0
Средний / Average	49,5	57,0	67,8	48,0	41,3
Ниже среднего Below average	12,9	21,5	10,0	18,7	3,5
Низкий / Low	10,7	4,3	6,6	9,3	0,5

($7,2 \pm 1,2$ с) к 21 году, а их число с «низким» и «высоким» уровнями равнозначно падает до 7,4 %.

В тесте «отжимание» отмечено уменьшение числа девушек со «средним» уровнем с 61,4 (17 лет) до 53,6 % (18 лет), регистрируется значительное увеличение их количества с уровнем «высокий» с 1,3 (17 лет) до 10,5%

в 18 лет. Затем количество всех уровней стабилизируется.

Оценка скоростно-силовой выносливости (тест «подъем туловища») указывает на положительную динамику количества студенток со «средним» уровнем развития этого качества от 14,1 (17 лет; $18,4 \pm 0,4$ раза) до 65,8 % к 21 году ($16,1 \pm 0,8$ раза).

Таблица 4
Table 4

Распределение студенток III функциональной группы
по уровню их физической подготовленности на кластеры (%)
Distribution of students of the III functional group by their physical fitness into clusters (%)

Кластер Cluster	Тест / Test							
	Бег 20 м, с 20-m run, s	Бег 1000 м, мин 1000-m run, min	Вис, с Dead hang, s	Подъем туловища из положения лежа на спине, кол-во раз Sit-ups, number	Наклон туловища вперед из положения сидя, см Seated forward bend, cm	Наклон туловища назад из положения стоя, см Standing forward bend, cm	Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	Сгибание и разгиба- ние рук из упора лежа, кол-во раз Push-ups, number
17 лет и младше / 17 years and younger								
Высокий / High	10,5	30,1	9,5	22,0	2,0	16,7	0,6	1,3
Выше среднего Above average	35,2	15,1	10,7	21,2	5,6	29,7	0,9	2,4
Средний Average	14,3	8,2	13,1	14,1	48,8	14,3	42,4	61,4
Ниже среднего Below average	18,1	41,1	47,6	15,6	24,5	38,1	41,2	26,2
Низкий / Low	21,9	5,5	19,1	27,1	19,1	1,2	14,9	8,7
18 лет / 18 years								
Высокий / High	1,8	15,3	10,2	11,5	9,4	8,0	7,0	10,5
Выше среднего Above average	23,7	9,8	11,0	8,1	15,1	14,2	17,6	13,6
Средний Average	46,7	53,3	32,9	50,2	57,0	51,6	54,3	53,6
Ниже среднего Below average	12,8	15,5	30,9	28,3	10,9	12,0	11,7	13,2
Низкий / Low	15,0	6,1	15,0	1,9	7,6	14,2	9,4	9,1
19 лет / 19 years								
Высокий / High	1,1	13,1	11,6	7,9	6,9	8,1	7,5	11,2
Выше среднего Above average	30,0	6,5	7,8	15,1	21,2	11,1	18,0	16,8
Средний Average	36,1	66,7	42,2	61,5	53,9	62,1	46,5	48,8
Ниже среднего Below average	21,7	8,1	22,4	4,4	7,8	8,1	18,3	14,9
Низкий / Low	11,1	5,6	16,0	11,1	10,2	10,6	9,7	8,3
20 лет / 20 years								
Высокий / High	1,2	9,3	9,3	8,1	13,1	8,7	6,3	14,5
Выше среднего Above average	29,9	14,0	7,9	10,9	15,4	13,5	15,1	11,8
Средний Average	44,9	55,6	50,0	61,9	49,0	52,4	44,4	52,3
Ниже среднего Below average	11,4	15,8	17,1	10,9	13,5	16,2	16,9	9,6
Низкий / Low	12,6	5,3	15,7	8,2	9,0	9,2	17,3	11,8
21 год и старше / 21 years and older								
Высокий / High	1,6	6,0	7,4	10,1	9,7	14,5	0,2	14,3
Выше среднего Above average	33,3	20,0	13,2	10,2	30,6	12,9	13,0	14,3
Средний Average	57,1	58,0	51,5	65,8	40,3	56,5	68,4	50,0
Ниже среднего Below average	4,8	14,0	20,5	6,3	6,9	11,3	2,6	11,4
Низкий / Low	3,2	2,0	7,4	7,6	12,5	4,8	15,8	10,0

Спортивная тренировка

Отмечается увеличение числа девушек с градацией «высокий», «выше среднего» по определению активной гибкости позвоночника и тазобедренных суставов (тест «наклон вперед») в сумме с 7,6 (17 лет) до 40,3 % в 21 год (в 5,3 раза). Уменьшается количество студенток с уровнем «ниже среднего» и «низкий» – суммарно с 43,6 (17 лет) до 18 % в 19 лет (в 2,4 раза). Число девушек со «средним» уровнем растет с 48,8 (17 лет) до 53,9 % (19 лет), а затем падает до 40,3 % к 21 году.

Исследование уровня динамической силы мышц нижних конечностей («прыжок в длину с места») указывает на смещение развития этого качества в сторону «низких» значений в 17 лет (56,1 %). В то же время к «среднему» ($157,1 \pm 1,6$ см), «выше» среднего и «высокому» уровням относится в общей сложности 43,9 % обследованных. В 18 лет наблюдается значительный скачок в развитии качества в сторону «средних» (54,3 %) и «верхних» (24,6 %) значений. Эта тенденция усиливается в 19-летнем возрасте (в сумме 72 %).

Тестирование и оценка уровня развития физической подготовленности студенток III функциональной группы показали, что наибольшее количество девушек со «средним» уровнем развития силовых способностей наблюдается в 17-летнем возрасте, активной гибкости позвоночника и подвижности в тазобедренных суставах – в 18-летнем.

В 19 лет лучше развита выносливость, в 20 – скоростно-силовые способности девушек.

Уровень «выше среднего» в развитии скоростно-силовых способностей имеют студентки 17 лет, показавшие наилучшие результаты в тестах на силу мышц брюшного пресса, быстроту и выносливость. «Высокие» уровни проявления скоростных способностей и выносливости наблюдаются у девушек 18 лет; в 19 и 20 лет наибольшее число студенток с уровнем «высоких» значений отмечается только в тесте на быстроту; в 21 год – на гибкость.

Уровни «ниже среднего» и «низкий» соотносятся с развитием силовых способностей у студенток 17–19 лет и в 21 год. В 20-летнем возрасте хуже всего развиты скоростно-силовые способности девушек. Анализируя уровень «ниже среднего», можно отметить, что наибольшее число студенток наблюдается в тесте на силовую выносливость.

Исследование физического развития (табл. 5) студенток III группы показало, что к концу третьего курса значимо отличаются только ростовые и весовые их характеристики ($P(3-4) < 0,05$); к концу первого – улучшаются пробы «Штанге» и «Генче» ($P(1-2) < 0,01$). Однако к концу второго курса наблюдается отрицательная динамика в пробах «Штанге» ($P(2-3) < 0,05$) и «Генче» ($P(2-3) < 0,01$), что компенсируется улучшением последней к концу четвертого года обучения ($P(4-5) < 0,05$).

Таблица 5
Table 5

Физическое развитие девушек III функциональной группы (в процессе обучения с 1-го по 4-й курс)
Physical development of girls of the III functional group (from 1st to 4th year)

№	Курс Year	Длина тела, см Body length, cm	Масса тела, кг Body weight, kg	Окружность грудной клетки, см Chest circumference, cm	Проба Штанге, с Stange test, s	Проба Генче, с Gench test, s
1	Начало 1-го Beginning of the first year	$165,0 \pm 0,3$	$55,8 \pm 0,4$	$85,1 \pm 0,4$	$41,8 \pm 0,64$	$28,9 \pm 0,5$
2	Конец 1-го End of the first year	$165,0 \pm 0,5$	$55,8 \pm 0,7$	$85,7 \pm 0,7$	$45,6 \pm 1$	$32,3 \pm 0,8$
	P (1-2)	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P < 0,01$	$P < 0,01$
3	Конец 2-го End of the second year	$164,8 \pm 0,9$	$57,2 \pm 1,4$	$86,4 \pm 0,8$	$39,5 \pm 2,1$	$25,6 \pm 1,4$
	P (2-3)	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P < 0,05$	$P < 0,01$
4	Конец 3-го End of the third year	$166,3 \pm 0,5$	$58,8 \pm 0,8$	$86,4 \pm 0,6$	$42,0 \pm 1,5$	$28,0 \pm 1$
	P (3-4)	$P < 0,05$	$P < 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$
5	Конец 4-го End of the fourth year	$166,6 \pm 0,6$	$58,7 \pm 1$	$86,6 \pm 0,7$	$42,5 \pm 1,8$	$31,1 \pm 1,2$
	P (4-5)	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P < 0,05$

Таблица 6
Table 6

Физическая подготовленность девушек III функциональной группы здоровья
(в процессе обучения с 1-го по 4-й курс)
Physical preparedness of girls of the III functional group (from 1st to 4th year)

№	Курс Year	Бег 20 м, с 20-m run, s	Бег 1000 м, мин 1000-m run, min	Подъем туловища за 30 с, кол-во раз Sit-ups per 30 s, number	Вис, с Dead hang, s	Наклон вперед из и. п. сидя, см Seated forward bend, cm	Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	Отжимание, кол-во раз Push-ups, number
1	Начало 1-го Beginning of the first year	4,25 ± 0,05	6:06 ± 0,05	18,8 ± 0,3	9,7 ± 0,6	14,3 ± 0,37	163 ± 1,2	21,4 ± 0,4
2	Конец 1-го End of the first year	4,24 ± 0,07	6:05 ± 0,08	21,9 ± 0,7	10,4 ± 0,8	15,4 ± 0,6	163 ± 1,6	25,6 ± 0,8
	P(1-2)	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01
3	Конец 2-го End of the second year	4,71 ± 0,08	5:4 ± 0,8	19 ± 0,8	15,7 ± 2,1	17 ± 1	153,2 ± 3,4	22,9 ± 1,6
	P(2-3)	P < 0,01	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P > 0,05
4	Конец 3-го End of the third year	4,94 ± 0,07	6:22 ± 0,11	18,1 ± 0,5	7,7 ± 0,9	15,7 ± 0,6	150,8 ± 2,1	24,2 ± 0,9
	P(3-4)	P < 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P < 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
5	Конец 4-го End of the fourth year	4,5 ± 0,15	6:26 ± 0,2	18,6 ± 0,4	8,2 ± 0,8	17,1 ± 0,9	154,2 ± 2	26,4 ± 0,9
	P(4-5)	P < 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05

Изучение физической подготовленности (табл. 6) девушек III функциональной группы в процессе обучения с 1-го по 4-й курс показало, что выявлена значимая положительная динамика ($P(4-5) < 0,05$) в развитии быстроты (тест «20 м с ходу»), но существенное ($P(4-5) < 0,05$) уменьшение количества отжиманий к концу 4-го курса. Силовая выносливость («отжимание») существенно улучшается ($P(1-2) < 0,01$) к концу первого года обучения, к концу 3-го – значительно ($P(3-4) < 0,01$) ухудшаются характеристики выносливости.

При анализе результатов в тесте «подъем туловища за 30 с», характеризующих скоростно-силовую подготовленность студенток, отмечена их положительная динамика к концу 1-го курса ($P(1-2) < 0,01$). Однако их результаты снижаются ($P(2-3) < 0,05$) к окончанию второго.

В тесте «вис» значимо ($P(2-3) < 0,05$) улучшаются характеристики силы и статической выносливости мышц верхнего плечевого пояса к окончанию второго курса, однако уже к окончанию третьего года обучения

в вузе они снижаются более чем в 2 раза ($P(3-4) < 0,05$).

Значимых изменений в развитии активной гибкости позвоночника и в тазобедренных суставах за исследуемый период не наблюдается.

Характеристики развития динамической силы мышц нижних конечностей (тест «прыжок в длину с места») существенно ($P(1-2), (2-3) < 0,05$) снижаются уже к окончанию второго года обучения в вузе.

Анализ результатов физического развития (табл. 7) и подготовленности (табл. 8) студенток, проведенный поэтапно (8 этапов – 8 семестров) в течение учебного года и за каникулярное время, показал, что их антропометрические характеристики не чувствительны к столь узким временным диапазонам и значимых различий в значениях весо-ростовых показателей и ОГК за исследуемые периоды не наблюдается.

Дефицит двигательной активности студентов, ощущаемый в каникулярное время, неблагоприятным образом сказывается на развитии

Таблица 7
Table 7

Физическое развитие девушек III функциональной группы здоровья в процессе обучения с 1-го по 4-й курс (в течение учебного года и за каникулярное время)
Physical development of girls of the III functional group from 1 to 4 years (during the school year and during vacation time)

Курс/этапы Year/stages	Длина тела, см Body length, cm	Масса тела, кг Body weight, kg	Окружность грудной клетки, см Chest circumference, cm	Проба Штанге, с Stange test, s	Проба Генче, с Gench test, s	
I	1	165,0 ± 0,3	55,8 ± 0,4	85,1 ± 0,4	41,8 ± 0,64	28,9 ± 0,5
	2	165,0 ± 0,5	55,8 ± 0,7	85,7 ± 0,7	45,6 ± 1,0	32,3 ± 0,8
P(1-2)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P < 0,01
II	3	165,4 ± 0,4	56,6 ± 0,5	86 ± 0,5	44,2 ± 1,0	29,8 ± 0,7
	P(2-3)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05
II	4	164,8 ± 0,9	57,3 ± 1,4	86,4 ± 0,8	39,5 ± 2,1	25,6 ± 1,4
	P(3-4)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05
III	5	165,6 ± 0,4	57,8 ± 0,5	86,0 ± 0,4	45,8 ± 1,1	30,4 ± 0,8
	P(4-5)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05
III	6	166,3 ± 0,5	58,8 ± 0,8	86,4 ± 0,59	42,0 ± 1,5	28 ± 1,0
	P(5-6)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05
IV	7	166,0 ± 0,3	57,8 ± 0,4	86,8 ± 0,3	43,8 ± 0,7	29,5 ± 0,5
	P(6-7)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
IV	8	166,6 ± 0,6	58,7 ± 1,0	86,6 ± 0,7	42,5 ± 1,8	31,1 ± 1,2
	P(7-8)		P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05

Таблица 8
Table 8

Физическая подготовленность девушек III функциональной группы здоровья в процессе обучения с 1-го по 4-й курс (в течение учебного года и за каникулярное время)
Physical preparedness of girls of the III functional group from 1 to 4 years (during the school year and during vacation time)

Этап Stage	Бег 20 м с ходу, с 20-m with running start, s	Бег 1000 м, мин 1000-m run, min	Подъем туловища из пол. лежа на спине за 30 с, кол-во раз Sit-ups per 30 s, number	Вис, с Dead hang, s	Наклон вперед из положения сидя, см Seated forward bend, cm	Прыжок в длину с места, см Standing long jump, cm	Сгибание и разгибание рук из упора лежа, кол-во раз Push-ups, number
1-й курс / 1st year							
1	4,25 ± 0,05	6:06 ± 0,05	18,8 ± 0,3	9,7 ± 0,6	14,3 ± 0,4	163,0 ± 1,2	21,4 ± 0,4
2	4,24 ± 0,07	6:05 ± 0,08	21,9 ± 0,7	10,4 ± 0,8	15,4 ± 0,6	163,0 ± 1,6	25,6 ± 0,8
P ¹	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01
2-й курс / 2nd year							
3	3,98 ± 0,06	6:08 ± 0,12	19,5 ± 0,4	7,4 ± 0,5	14,5 ± 0,5	167,1 ± 1,9	22,6 ± 0,6
P ²	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01
4	4,71 ± 0,1	5:4 ± 0,8	19,0 ± 0,8	15,7 ± 2,1	17,0 ± 1,0	153,2 ± 3,4	22,9 ± 1,6
P ³	P < 0,05	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P < 0,05	P < 0,05	P > 0,05
3-й курс / 3rd year							
5	4,51 ± 0,08	6:21 ± 0,07	18,3 ± 0,3	8,7 ± 0,6	17,0 ± 0,4	155,5 ± 1,3	21,9 ± 0,6
P ⁴	P > 0,05	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
6	4,94 ± 0,07	6:22 ± 0,11	18,1 ± 0,5	7,7 ± 0,9	15,7 ± 0,6	150,8 ± 2,1	24,2 ± 0,9
P ⁵	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05
4-й курс / 4th year							
7	4,2 ± 0,05	6:23 ± 0,07	20,1 ± 0,3	8,5 ± 0,4	15,7 ± 0,4	162,1 ± 1,6	22,7 ± 0,5
P ⁶	P < 0,01	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05
8	4,5 ± 0,15	6:26 ± 0,2	18,6 ± 0,4	8,2 ± 0,8	17,1 ± 0,9	154,2 ± 2	26,4 ± 0,9
P ⁷	P < 0,05	P > 0,05	P < 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P < 0,05	P < 0,05

Примечание / Note: P¹= P(1-2); P²= P(2-3); P³= P(3-4); P⁴= P(4-5); P⁵= P(5-6); P⁶= P(6-7); P⁷= P(7-8).

выносливости, силовых, скоростно-силовых качествах, характеристиках статической выносливости мышц верхнего плечевого пояса, а также на физиометрических параметрах физического здоровья студенток. С большой долей вероятности положительный вектор в развитии последних, наблюдаемый после каникул лишь однажды (5-й этап), а также улучшение значений показателей быстроты можно объяснить чувствительностью молодого организма к благоприятному воздействию факторов здорового образа жизни (улучшению питания, появившейся возможности больше времени проводить на свежем воздухе, активно отдыхать).

Дефицит двигательной активности в учебное время, вызванный снижением количества занятий, предусмотренных общеобразовательной программой, существенно сказывается на ухудшении характеристик выносливости, быстроты, развитии силовых (статической выносливости мышц верхнего плечевого пояса и динамической силы мышц нижних конечностей), скоростно-силовых качеств (6-й и 8-й этапы), гибкости.

Положительная динамика при регулярных занятиях физической культурой в течение учебного года особенно четко прослеживается в тесте «отжимание», характеризующем силовую подготовленность студенток. Результаты в отжимании и наклоне вперед за каникулярный период не увеличиваются, а растут в период учебного процесса.

Результаты тестирования других двигательных качеств у студенток показали, что в период с 1-го по 4-й курс большинство высоких показателей приходится на два первых курса, что вновь подтверждает положительный эффект двухразовых занятий в неделю с девушками III функциональной группы.

Заключение. Таким образом, исходя из результатов обследования возникает необходимость в еще большей индивидуализации процесса обучения по дисциплине «Физическая культура». Проблема организации и построения двигательной деятельности студенток с ослабленным здоровьем, которые занимаются физическими упражнениями по облегченным программам, сохраняет свою актуальность, несмотря на снижение за последние годы количественного состава девушек III и IV функциональных групп.

В ИРНИТУ профессорско-преподавательским составом кафедры физической культуры

благодаря использованию современных мониторинговых технологий как основы формирования физкультурной среды обучающихся в техническом вузе уделяется значительное внимание проблемам укрепления здоровья студенток, что положительным образом сказывается на увеличении количественного состава основной группы занимающихся на 3-м курсе обучения за последние три года. Оценивать динамику роста характеристик физического развития и физической подготовленности обучающихся, уровень здоровья студенток следует в зависимости от исходных значений в начале учебного года к рекомендуемым стандартам двигательных проявлений.

Литература

1. Железняк, Ю.Д. Взаимосвязь физической активности, здоровья и качества жизни студентов / Ю.Д. Железняк, А.В. Лейфа, Ю.М. Перельман // Теория и практика физ. культуры. – 2015. – № 11. – С. 41–43.
2. Изаак, С.И. Актуальные проблемы сохранения здоровья студенческой молодежи в России и Белоруссии / С.И. Изаак, С.Л. Володкович // Человеческий капитал. – 2016. – № 5 (89). – С. 8–10.
3. Кузьмина, О.И. Отклонения физического развития и состояния здоровья юношей специальной медицинской группы, обучающихся в техническом вузе Прибайкалья, и пути их коррекции / О.И. Кузьмина // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2016. – № 9 (139). – С. 84–91.
4. Мониторинг состояния здоровья и физической подготовленности студентов как методология анализа и оценки продуктивности процесса физического воспитания / Г.Н. Германов, Ю.В. Готовцев, Е.В. Машонина, Г.Н. Романова // Ученые записки ун-та им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – № 1. – С. 40–45.
5. Перепелюкова, Е.В. Мониторинг функционального состояния и физической подготовленности студенток специальной медицинской группы / Е.В. Перепелюкова // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 3. – С. 41–43.
6. Принципы физического воспитания в контексте учения о развитии способностей / Г.Н. Германов, А.Э. Страдзе, И.А. Сабирова // Теория и практика физ. культуры. – 2018. – № 2. – С. 47–50.
7. Физическое развитие и физическая

подготовленность студентов третьей функциональной группы здоровья / Е.П. Игнатьева, М.М. Колокольцев, В.Ю. Лебединский и др. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2014. – 204 с.

8. *Adaptation of Ruffier's test for assessment of heart workability of students with health problems* / V.V. Drogomeretsky, E.N. Kopeikina, V.L. Kondakov, S.S. Iermakov // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. – 2017. – Vol. 21. – No. 1. – P. 4–10. DOI: 10.15561/18189172.2017.0101

9. *Age dynamic of physical condition changes in pre-school age girls, schoolgirls and students, living in conditions of Eastern Siberia* / V.Y. Lebedinskiy, E.A. Koipysheva, L.D. Rybina et al. // *Physical education of students*. – 2017. – Vol. 21. – No. 6. – P. 265–271. DOI: 10.15561/20755279.2017.0604

10. *Analysis of the functional state of students in the process of healthy training exercises in different phases of the ovarian-menstrual cycle* / N.V. Petrenko, O.P. Petrenko, V.B. Romanova, V.V. Ostapenko // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. – 2017. – Vol. 21. – No. 6. – P. 285–290. DOI: 10.15561/18189172.2017.0605

11. *Changes and specificities in health behaviors among healthcare students over an 8-year period* / M.P. Tavalacci, J. Delay, S. Grigioni et al. // *Plos One*. – 2018. – Vol. 13. – No. 3. DOI: 10.1371/journal.pone.0194188

12. *Comparison of the physical activity levels during the university life* / F. Rodriguez-Rodriguez, C. Cristi-Montero, E. Villa-Gonzalez et al. // *Revista Medica De Chile*. – 2018. – Vol. 146. – No. 4. – P. 442–450.

13. *Formative assessment: exploring tunisian cooperative teachers practices in physical education* / H. Melki, M.S. Bouzid, A. Haweni et al. // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. – 2017. – Vol. 21. – No. 5. – P. 227–235. DOI: 10.15561/18189172.2017.0505

14. *Health related applied technology of special health group girl students' physical training* / L.A. Bartnovskay, M.D. Kudryavtsev, V.M. Kravchenko et al. // *Physical education of students*. – 2017. – Vol. 21. – No. 1. – P. 4–9. DOI: 10.15561/20155279.2017.0101

15. *Individualization factors of students' physical education at modern stage of its realization* / V.A. Druz, S.S. Iermakov, G.P. Arte-

myeva et al. // *Physical Education of Students*. – 2017. – Vol. 21. – No. 1. – P. 10–16. DOI: 10.15561/20755279.2017.0102

16. *Koryahin, V.M. Control of psychophysiological functions of students with ophthalmologic diseases in the process of physical education* / V.M. Koryahin, O.Z. Blavt, V.V. Stadnyk // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. – 2017. – Vol. 21. – No. 1. – P. 23–30. DOI: 10.15561/18189172.2017.0104

17. *Leifa, A.V. Influence of physical activity on students' life quality* / A.V. Leifa, Y.D. Zheleznyak // *Physical education of students*. – 2017. – Vol. 21. – No. 5. – P. 244–248. DOI: 10.15561/20755279.2017.0507

18. *Lifestyle choices and mental health: a longitudinal survey with German and Chinese students* / J. Velten, A. Bieda, S. Scholten et al. // *Bmc Public Health*. – 2018. – Vol. 18. DOI: 10.1186/s12889-018-5526-2

19. *Perez-Lopez, I.J. Improvement of healthy lifestyle habits in university students through a gamification approach* / I.J. Perez-Lopez, E.R. Garcia, M. Delgado-Fernandez // *Nutricion Hospitalaria*. – 2017. – Vol. 34. – No. 4. – P. 942–951. DOI: 10.20960/nh.669

20. *Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Individual Components Among Midwestern University Students* / N. Yahia, C.A. Brown, E. Snyder et al. // *Journal of Community Health*. – 2017. – Vol. 42. – No. 4. – P. 674–687. DOI: 10.1007/s10900-016-0304-5

21. *Reliability of functioning and reserves of system, controlling movements with different coordination structure of special health group girl students in physical education process* / A.A. Pryimakov, E. Eider, M.O. Nosko, S.S. Iermakov // *Physical Education of Students*. – 2017. – Vol. 21. – No. 2. – P. 84–89. DOI: 10.15561/20755279.2017.0206

22. *The problems of students' physical training individualization* / V.A. Druz, S.S. Iermakov, M.O. Nosko et al. // *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*. – 2017. – Vol. 21. – No. 2. – P. 51–59. DOI: 10.15561/18189172.2017.0201

23. *Yamine, K. The prevalence of physical activity among the young population of UAE: a meta-analysis* / K. Yamine // *Perspectives in Public Health*. – 2017. – Vol. 137. – No. 5. – P. 275–280. DOI: 10.1177/1757913916675388

Лебединский Владислав Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры физической культуры, Иркутский национальный исследовательский технический университет. 664057, Иркутская область, г. Иркутск, проспект Маршала Жукова, 58. E-mail: lebedinskiy@istu.edu, ORCID: 0000-0002-5291-8775.

Кузьмина Ольга Ивановна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физической культуры, Иркутский национальный исследовательский технический университет. 664057, Иркутская область, г. Иркутск, проспект Маршала Жукова, 58. E-mail: www.ariana.ru@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9296-8550.

Кудрявцев Михаил Дмитриевич, доктор педагогических наук, заведующий кафедрой валеологии, профессор, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79; профессор кафедры теоретических основ физического воспитания, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 660049, г. Красноярск, ул. Лебедевой, 89; профессор кафедры физического воспитания, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, г. Красноярск, 660014, г. Красноярск, проспект имени газеты Красноярский Рабочий, 31; доцент, профессор кафедры физической подготовки, Сибирский юридический институт Министерства внутренних дел России, 660131, г. Красноярск, ул. Рокоссовского, 20. E-mail: kumid@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2432-1699.

Грузенкин Виктор Иванович, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры физической культуры, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. ORCID: 0000-0002-4107-0545. E-mail: gruzenkinvi51@mail.ru

Арутюнян Тигран Гарриевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания, заведующий кафедрой физического воспитания, Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнёва, 660014, г. Красноярск, просп. имени газеты Красноярский Рабочий, 31; доцент кафедры валеологии, Сибирский федеральный университет, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79. E-mail: nayka.07@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6807-9059.

Поступила в редакцию 4 октября 2019 г.

DOI: 10.14529/hsm190410

HEALTH MONITORING OF STUDENTS OF THE III FUNCTIONAL GROUP FOR CONTROLLING AND DESIGNING EDUCATIONAL ENVIRONMENT (PHYSICAL EDUCATION) IN A NON-SPORT UNIVERSITY

V.Yu. Lebedinsky¹, lebedinskiy@istu.edu, ORCID: 0000-0002-5291-8775,
O.I. Kuzmina¹, www.ariana.ru@mail.ru, ORCID: 0000-0001-9296-8550,
M.D. Kudryavtsev^{2,3,4,5}, kumid@yandex.ru, ORCID: 0000-0002-2432-1699,
V.I. Gruzenkin², gruzenkinvi51@mail.ru, ORCID: 0000-0002-4107-0545,
T.G. Arutunian^{2,4}, nayka.07@mail.ru, ORCID: 0000-0001-6807-9059

¹Irkutsk National Research Technical University, Russian Federation,

²Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation,

³Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev, Krasnoyarsk, Russian Federation,

⁴Reshetnev Siberian State University of Science and Technology, Krasnoyarsk, Russian Federation,

⁵Siberian Law Institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Krasnoyarsk, Russian Federation

Aim. The purpose of the article is to study the physical development and physical fitness of students of the III functional group under lack of physical activity and in the conditions of organized classes in a technical university. **Materials and methods.** The sample included 11 490 full

time students (6051 males and 5439 females) aged 17–21 years. The study of physical development and physical fitness was conducted in two stages. In all participants, anthropometric and physiometric health data were recorded. These data were studied in dynamics from the 1st to the 4th year. The obtained data were examined stage-by-stage during the academic year and vacation period. **Results.** Significant differences were obtained in the physical development of girls in terms of weight and height by the end of the third year. The values of the Stange and Gench tests improved by the end of the first year. However, by the end of the second year, the negative dynamics was detected. The results of the Genchtest significantly improved by the end of the fourth year. The study of physical fitness revealed significant positive dynamic in the development of speed and a significant decrease in strength preparedness by the end of the fourth year. By the end of the first year, strength endurance became significantly higher compared with the data obtained at the time of the beginning of training. By the end of the third year endurance decreased significantly. **Conclusion.** Young people who regularly engage in physical activity during the first two years at the university have a positive trend in most indicators of physical development and physical fitness. Lack of motor activity, caused by a decrease in the number of classes provided for by the general education program, significantly affects endurance, speed, the development of strength (static endurance of the muscles of the shoulder girdle and dynamic strength of the muscles of the lower extremities), speed and strength qualities (6th and 8th semesters), flexibility.

Keywords: monitoring, physical health of female students, third functional group, health saving technologies.

References

1. Zheleznyak Yu.D., Lejfa A.V., Perel'man Yu.M. [Connections Between Physical Activity, Health and Quality of Life of the Students]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2015, no. 11, pp. 41–43. (in Russ.)
2. Izaak S.I., Volodkovich S.L. [Topical Problems of Keeping Health of Russian and Belarusian Students' Youth]. *Chelovecheskij kapital* [Human Capital], 2016, no. 5 (89), pp. 8–10. (in Russ.)
3. Kuz'mina O.I. [Deviations in the Physical Fitness and Health State of Male Students of the Special Medical Group who are Studying in the Technical University in Baikal Region, and ways of Correcting Them]. *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgafta], 2016, no. 9 (139), pp. 84–91. (in Russ.)
4. Germanov G.N., Gotovcev Yu.V., Mashonina E.V., Romanova G.N. [Monitoring of Health State and Physical Fitness of the Students as a Methodology of Analysis and Evaluating the Process of Physical Education Productivity]. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University P.F. Lesgafta], 2012, no. 1, pp. 40–45. (in Russ.) DOI: 10.5930/issn.1994-4683.01.83.p40-45
5. Perepelyukova E.V. [Monitoring of the Functional State and Physical Fitness of the Female Students of the Special Medical Group]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2018, no. 3, pp. 41–43. (in Russ.)
6. Germanov G.N., Stradze A.Eh., Sabirova I.A. [Principles of Physical Education in the Context of the Doctrine of Possibilities' Development]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Practice of Physical Culture], 2018, no. 2, pp. 47–50. (in Russ.)
7. Ignat'eva E.P., M.M. Kolokol'cev V.Yu., Lebedinskij L.F. et al. *Fizicheskoye razvitiye i fizicheskaya podgotovlennost' studentov tret'yey funktsional'noy gruppy zdorov'ya* [Physical Development and Physical Fitness of Students of the Third Functional Health Group]. Irkutsk, Irkutsk National Research Tech. Univ. Publ., 2014. 204 p.
8. Drogomeretsky V.V., Kopeikina E.N., Kondakov V.L., Iermakov S.S. Adaptation of Ruffier's Test for Assessment of Heart Workability of Students with Health Problems. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 4–10. DOI: 10.15561/18189172.2017.0101
9. Lebedinskiy V.Y., Koipysheva E.A., Rybina L.D. et al. Age Dynamic of Physical Condition Changes in Pre-School Age Girls, Schoolgirls and Students, Living in Conditions of Eastern Siberia. *Physical Education of Students*, 2017, vol. 21, no. 6, pp. 265–271. DOI: 10.15561/20755279.2017.0604

10. Petrenko N.V., Petrenko O.P., Romanova V.B., Ostapenko V.V. Analysis of the Functional State of Students in the Process of Healthy Training Exercises in Different Phases of the Ovarian-Menstrual Cycle. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2017, vol. 21, no. 6, pp. 285–290. DOI: 10.15561/18189172.2017.0605
11. Tavolacci M.P., Delay J., Grigioni S. et al. Changes and Specificities in Health Behaviors Among Healthcare Students Over an 8-Year Period. *Plos One*, 2018, vol. 13, no. 3. DOI: 10.1371/journal.pone.0194188
12. Rodriguez-Rodriguez F., Cristi-Montero C., Villa-Gonzalez E. et al. Comparison of the Physical Activity Levels during the University Life. *Revista Medica De Chile*, 2018, vol. 146, no. 4, pp. 442–450. DOI: 10.4067/s0034-98872018000400442
13. Melki H., Bouzid M.S., Haweni A. et al. Formative Assessment: Exploring Tunisian Cooperative Teachers Practices in Physical Education. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2017, vol. 21, no. 5, pp. 227–235. DOI: 10.15561/18189172.2017.0505
14. Bartnovskay L.A., Kudryavtsev M.D., Kravchenko V.M. et al. Health Related Applied Technology of Special Health Group Girl Students' Physical Training. *Physical education of students*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 4–9. DOI: 10.15561/20155279.2017.0101
15. Druz V.A., Iermakov S.S., Artemyeva G.P. et al. Individualization Factors of Students' Physical Education at Modern Stage of Its Realization. *Physical Education of Students*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 10–16. DOI: 10.15561/20755279.2017.0102
16. Koryahin V.M., Blavt O.Z., Stadnyk V.V. Control of Psycho-Physiological Functions of Students with Ophthalmologic Diseases in the Process of Physical Education. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2017, vol. 21, no. 1, pp. 23–30. DOI: 10.15561/18189172.2017.0104
17. Leifa A.V., Zheleznyak Y.D. Influence of Physical Activity on Students' Life Quality. *Physical Education of Students*, 2017, vol. 21, no. 5, pp. 244–248. DOI: 10.15561/20755279.2017.0507
18. Velten J., Bieda A., Scholten S. et al. Lifestyle Choices and Mental Health: a Longitudinal Survey with German and Chinese Students. *Bmc Public Health*, 2018, vol. 18. DOI: 10.1186/s12889-018-5526-2
19. Perez-Lopez I.J., Garcia E.R., Delgado-Fernandez M. Improvement of Healthy Lifestyle Habits in University Students Through a Gamification Approach. *Nutricion Hospitalaria*, 2017, vol. 34, no. 4, pp. 942–951. DOI: 10.20960/nh.669
20. Yahia N., Brown C.A., Snyder E. et al. Prevalence of Metabolic Syndrome and Its Individual Components among Midwestern University Students. *Journal of Community Health*, 2017, vol. 42, no. 4, pp. 674–687. DOI: 10.1007/s10900-016-0304-5
21. Pryimakov A.A., Eider E., Nosko M.O., Iermakov S.S. Reliability of Functioning and Reserves of System, Controlling Movements with Different Coordination Structure of Special Health Group Girl Students in Physical Education Process. *Physical Education of Students*, 2017, vol. 21, no. 2, pp. 84–89. DOI: 10.15561/20755279.2017.0206
22. Druz V.A., Iermakov S.S., Nosko M.O. et al. The Problems of Students' Physical Training Individualization. *Pedagogics, Psychology, Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports*, 2017, vol. 21, no. 2, pp. 51–59. DOI: 10.15561/18189172.2017.0201
23. Yammine K. The Prevalence of Physical Activity among the Young Population of UAE: a Meta-Analysis. *Perspectives in Public Health*, 2017, vol. 137, no. 5, pp. 275–280. DOI: 10.1177/1757913916675388

Received 4 October 2019

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Мониторинг здоровья студенток III функциональной группы как инструмент контроля и основа проектирования образовательной среды (физическая культура) в непрофильном вузе / В.Ю. Лебединский, О.И. Кузьмина, М.Д. Кудрявцев и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2019. – Т. 19, № 4. – С. 78–91. DOI: 10.14529/hsm190410

FOR CITATION

Lebedinsky V.Yu., Kuzmina O.I., Kudryavtsev M.D., Gruzenkin V.I., Arutunian T.G. Health Monitoring of Students of the III Functional Group for Controlling and Designing Educational Environment (Physical Education) in a Non-Sport University. *Human. Sport. Medicine*, 2019, vol. 19, no. 4, pp. 78–91. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm190410