

УДК: 796.012.1:378.011.3-057.87

ОЦІНКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ 18–20 РОКІВ

Юрій Фурман¹, Вячеслав Мірошніченко¹, Олександра Брезденюк¹

¹ Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Вінниця, Україна, furman-dok@ukr.net

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2018-02-86-90>

Анотації

Актуальність. Перші результати тестування фізичної підготовленості студентів засвідчили, що за окремими тестами значна кількість осіб (понад 50 % досліджених) не можуть виконати мінімальні нормативи. Така невідповідність може виникати за відсутності об'єктивних критеріїв оцінки фізичних якостей. **Мета дослідження** полягала в розробці методики нормативів оцінки фізичної підготовленості студентської молоді. **Методи дослідження.** Методом педагогічного тестування визначали показники фізичної підготовленості студентів 18–20 років. Проведено аналіз відповідності чинних нормативів фізичної підготовленості реальним можливостям молоді проявляти фізичні якості. Користуючись «правилом трьох сигм», розроблено оцінні нормативи фізичної підготовленості. На основі даних, установлених дослідженням великої кількості однорідного контингенту, пропонуємо оцінювати результат, який відповідає середньому арифметичному вибірці ($\bar{X}$) у «3» бали. Результат, який відповідає значенню $+1\sigma$ і -1σ , відповідає оцінці «4» і «2» бали відповідно, $+2\sigma$ і -2σ – «5» і «1» бал. **Результати роботи.** Розроблено нормативи оцінки фізичних якостей, які відповідають рівню фізичної підготовленості сучасної молоді. **Висновки.** На підставі результатів тестування рівня фізичної підготовленості студентів (2017 р.) установлено, що за окремими нормативами більшість результатів не перевищують мінімальний бал. Це вказує на те, що наявна методика оцінки фізичної підготовленості молоді 18–20 років не дає змоги об'єктивно оцінити фізичні якості. Запропонована методика розробки нормативів ґрунтується на основі «правила трьох сигм». Розроблені за авторською методикою нормативи оцінки фізичної підготовленості забезпечують можливість близько 95 % студентів виконати тести в межах оцінної шкали.

Ключові слова: юнаки, дівчата, фізична підготовленість, нормативи.

Юрий Фурман, Вячеслав Мировишниченко, Александра Брезденюк. Оценка физической подготовленности студенческой молодежи 18–20 лет. Актуальность. Первые результаты тестирования физической подготовленности студентов показали, что по отдельным тестам значительное количество лиц (более 50 % исследованных) не могут выполнить минимальные нормативы. Такое несоответствие может возникать при отсутствии объективных критериев оценки физических качеств. **Цель исследования** – разработка нормативов оценки физической подготовленности студенческой молодежи 18–20 лет. **Методы исследования.** Методом педагогического тестирования определяли показатели физической подготовленности студентов 18–20 лет. Анализируется соответствие существующих нормативов физической подготовленности реальным возможностям молодежи проявлять физические качества. Пользуясь «правилом трех сигм», разработаны оценочные нормативы физической подготовленности. На основе данных, установленных путем исследования большого количества однородного контингента, мы предлагаем оценивать результат, который соответствует среднему арифметическому выборки ($\bar{X}$) в «3» балла. Результат, который соответствует значению $+1\sigma$ и -1σ , соответствует оценке в «4» и «2» балла, $+2\sigma$ и -2σ – «5» и «1» балл соответственно. **Результаты работы.** Разработаны нормативы оценки физических качеств, которые соответствуют уровню физической подготовленности современной молодежи. **Выводы.** На основании результатов тестирования уровня физической подготовленности студентов (2017 г.) мы установили, что по отдельным нормативам большинство результатов не превышают минимальный балл. Это указывает на то, что существующая методика оценки физической подготовленности молодежи 18–20 лет не позволяет объективно оценить физические качества. Предложенная методика разработки нормативов основывается на основе «правила трех сигм». Разработанные по авторской методике нормативы оценки физической подготовленности обеспечивают возможность около 95 % студентов выполнить тесты в пределах оценочной шкалы.

Ключевые слова: юноши, девушки, физическая подготовленность, нормативы.

Yuriy Furman, Vyacheslav Miroshnichenko, Oleksandra Brezdeniuk. Evaluating of Physical Preparedness Among Young Students Aged 18–20. Topicality. First results of testing attested that by individual tests considerable amount of students (more than 50 % of under studies) cannot carry out minimal standards. Such incompetence may appear because of using inadequate methods of development of evaluation criteria. **The Goal of the Research** consisted in development of the standards of physical readiness' evaluation among young students aged 18–20. **Methods of the**

Research. The indices of students' physical readiness were determined by the method of pedagogic testing. We carried out an analysis of the accordance of valid standards with the current state of young students' physical readiness. Using the "three-sigma rule" were developed estimated standards of physical preparedness. On the basis of the data, which were determined by the research of the large quantity of a similar quota, we suggest evaluating the result which agrees with the arithmetic mean of the excerpt ($\bar{X}$) as the mark «3». The marks «4» and «2» are the result which agrees with the values $+1\sigma$ i -1σ . The marks «5» and «1» are the result which agrees with the value $+2\sigma$ i -2σ . **Results of the Research.** Were developed standards of the evaluation of physical readiness which correspond to the level of physical preparedness of modern youth. **Conclusions.** On the basis of the testing's results of the level of students' physical readiness (year 2017) we have ascertained that more than a half of the results by particular standards doesn't exceed the minimal mark. It indicates that the present methodology for the evaluation of the 18-20 aged youth' physical readiness doesn't allow evaluating the physical qualities impartially. The suggested methodology of the standards' working out is based on the «three-sigma rule». The standards for the evaluation of physical readiness worked out by the author's methodology ensure the opportunity for around 95 % of the students to accomplish the tests within the limits of the evaluative scale.

Key words: males, females, physical preparedness, standards.

Вступ. Міністерство молоді та спорту України оприлюднило наказ № 4665 від 15.12.2016 «Про затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України», де опубліковано нові критерії оцінки фізичної підготовленості різних груп населення, зокрема для студентської молоді [7]. Перші результати тестування засвідчили, що за окремими тестами значна кількість студентів (понад 50 % досліджених) не можуть виконати мінімальні нормативи. Така невідповідність може виникати в результаті використання неадекватної методики розробки оцінних критеріїв. Спроби знайти в літературних джерелах методику, за якою розроблялися нормативи оцінки тестування фізичної підготовленості, не дали результату.

У своїх попередніх публікаціях ми робили критичний аналіз нормативів оцінки фізичної підготовленості чинних із 2003 по 2017 р. [3; 8]. У цих роботах ми вказували, що щороку за окремими тестами значний відсоток студентів не виконують мінімальні нормативи. Крім того, за окремими тестами (наприклад біг на 100 м у дівчат) лише декілька студентів із I, II і III курсів виконують норматив, який відповідає 5 балам й одиниці виконують норматив, що відповідає 4 балам [3]. Як свідчать перші результати тестування фізичної підготовленості студентської молоді, чинні нормативи також потребують обговорення.

Мета дослідження – розробка нормативів оцінки фізичної підготовленості студентської молоді 18–20 років.

Матеріали й методи дослідження. *Учасники.* Дослідження проводили на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського зі студентами 18–20 років, які навчалися на I–III курсах усіх факультетів, крім факультету фізичного виховання і спорту. Усі досліджувані не займаються спортом, за станом здоров'я віднесені до основної медичної групи та дали письмову згоду на участь у дослідженнях. У них узяли участь 728 юнаків і 1047 дівчат.

Організація дослідження. Методом педагогічного тестування визначали показники фізичної підготовленості студентів. Тестування фізичних якостей провели в рамках щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України, відповідно до наказу Міністерства молоді та спорту України [7]. Тестування здійснено в кінці навчального року (із квітня по червень 2017 р.). Виконано статистичну обробку отриманих результатів. Визначено середнє арифметичне й середнє квадратичне відхилення за результатами кожного з тестів. Проведено аналіз на відповідність чинних нормативів сучасному стану фізичної підготовленості молоді. На основі аналізу літературних джерел запропоновано методику для розробки нормативів оцінки фізичної підготовленості, що дало змогу встановити нормативи оцінки фізичних якостей. Отримані результати порівняли з чинними нормативами.

Відповідно до наказу «Про затвердження Порядку проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України» витривалість у дівчат визначали за тестом «біг 2000 м», а в юнаків – «біг 3000 м» в одиницях виміру (хв, с). Вибухову силу визначали за тестом «стрибок у довжину з місця» у сантиметрах із точністю до цілих. Силову витривалість визначали за тестами «згинання й розгинання рук в упорі лежачи» та «підтягування на перекладині» за кількістю виконаних разів. Активну гнучкість визначали за тестом «нахил тулуба вперед із положення сидячи» в сантиметрах із точністю до цілих. Швидкісну витривалість визначали за тестом «біг 100 м» у секундах із точністю до десятих. Спритність – за тестом «човниковий біг 4 x 9 м» у секундах із точністю до десятих. Відповідно до вимог, для тестування силових здібностей досліджувані за власним бажанням вибирали один із тестів: юнаки – «підтягування на перекладині» або «стрибок у довжину з місця»; дівчата –

«згинання та розгинання рук в упорі лежачи» або «стрибок у довжину з місця». Тестування здійснено за технологією, яка відповідала Інструкції про організацію проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України [7].

Статистичний аналіз. Статистичну обробку даних, отриманих під час дослідження, здійснено за допомогою методів математичної статистики. Визначено такі показники, як середнє арифметичне ($\bar{X}$) та середнє квадратичне відхилення (σ).

Для досягнення поставленої мети постало питання вибору методики розробки нормативів фізичної підготовленості, яка забезпечить об'єктивність оцінки фізичних якостей. Аналізуючи літературні джерела, ми не виявили описання технології, за якою розробляли нормативи оцінки фізичної підготовленості населення України. Розробляючи авторську методику, ми використали рекомендації А. Г. Дембо [1] для оцінки фізичного розвитку людини. Створюючи антропометричні стандарти, за середній рівень ознаки взято діапазон $\pm 1\sigma$ від середнього арифметичного варіаційного ряду значень, установлених за допомогою дослідження великої кількості однорідного контингенту. Результати, які містяться в межах діапазону від $+1\sigma$ до $+2\sigma$, рекомендовано оцінювати, як рівень «вищий від середнього». Результати, що розміщені в діапазоні від -1σ до -2σ – як рівень «нижчий від середнього». Результати в межах діапазону від $+2\sigma$ до $+3\sigma$ прийнято оцінювати як «високий» рівень. Результати, що були в діапазоні від -2σ до -3σ – як «низький» рівень. Ця розробка ґрунтується на «правилі трьох сигм», відповідно до якого інтервал $\pm 1\sigma$ від середнього арифметичного включає 68,27 % від усієї вибірки; інтервал $\bar{X} \pm 2\sigma$ уключає 95,45 % усієї вибірки; інтервал $\bar{X} \pm 3\sigma$ уключає 99,73 % усієї вибірки [2].

Вищезгадану методику ми адаптували для розробки нормативів фізичної підготовленості. На основі даних, установлених за допомогою дослідження великої кількості однорідного контингенту, ми пропонуємо оцінювати результат, який відповідає середньому арифметичному вибірки ($\bar{X}$) у «3» бали. На «4» і «2» бали – результат, який відповідає значенню $+1\sigma$ і -1σ відповідно; «5» й «1» – результат, що відповідає значенню $+2\sigma$ і -2σ . Отже, ми досягаємо результату, коли норматив у «5» балів зможе виконати 2,27 % студентів; «4» й у «1» бал – по 13,59 % студентів; «3» та «2» – по 34,14 % студентів. Лише 2,27 % респондентів не зможе виконати норматив на «1» бал.

Результати дослідження. Застосувавши авторську методику, ми розробили нормативи оцінки фізичної підготовленості студентської молоді для юнаків (табл. 1) і дівчат (табл. 2).

Таблиця 1

Тести та нормативи оцінки фізичної підготовленості юнаків 18–20 років

Оцінна шкала, балів	Тести, нормативи					
	рівномірний біг 3000 м, хв, с	підтягування на перекладині, разів	стрибок у довжину з місця, см	біг на 100 м, с	човниковий біг 4 x 9 м, с	нахил тулуба вперед із положення сидячи, см
5	12,07	16	256	13,0	8,9	18
4	13,03	13	240	13,8	9,4	15
3	13,59	9	224	14,6	9,9	11
2	14,55	5	209	15,4	10,4	7
1	15,51	2	193	16,2	10,9	4

Таблиця 2

Тести та нормативи оцінки фізичної підготовленості дівчат 18–20 років

Оцінна шкала, балів	Тести, нормативи					
	рівномірний біг 2000 м, хв, с	згинання й розгинання рук в упорі лежачи, разів	стрибок у довжину з місця, см	біг на 100 м, с	човниковий біг 4 x 9 м, с	нахил тулуба вперед із положення сидячи, см
5	10,22	16	206	15,6	10,1	24
4	11,02	12	188	16,5	10,7	20
3	12,26	8	171	17,4	11,3	15
2	13,48	4	153	18,3	11,9	10
1	15,10	1	136	19,3	12,5	5

Порівнюючи авторську розробку з чинними нормативами, констатуємо такі відмінності. Установлені нами нормативи з бігу на 3000 м для юнаків (табл. 1) істотно не відрізняються від чинних. Натомість авторські нормативи для дівчат із бігу на 2000 м (табл. 2) мають ширший діапазон. Так, мінімальна оцінка у «2» бали за чинними нормативами відповідає результату 12,30 (хв, с), тоді як запропонований нами норматив – результату 13,48 (хв, с).

Запропоновані нами нормативи для тесту «підтягування на перекладині» (у юнаків, табл. 1) також мають ширший діапазон. Так, мінімальна оцінка у «2» бали за чинним нормативом відповідає результату 10 разів, тоді як запропонований нами норматив «2» бали – результату чотири рази.

За тестом «стрибок у довжину з місця» як для дівчат, так і для юнаків, авторські нормативи значною мірою не відрізняються від чинних.

Істотні відмінності від чинних нормативів спостерігаємо за тестом «біг на 100 м». Особливо це стосується дівчат. Рекомендований нами норматив, що відповідає «5» балам, становить 15,6 (с), тоді як чинний норматив – 14,8 (с). Норматив у «2» бали для дівчат, за нашими рекомендаціями, відповідає результату 18,3 (с), тоді як чинний норматив становить 17,0 (с).

Значну відмінність спостерігаємо в нормативах до тесту для дівчат «згинання та розгинання рук в упорі лежачи» (табл. 2). За авторською розробкою для отримання «5» балів слід безпомилково виконати вправу 16 разів, а для отримання «2» балів – чотири рази. Чинний норматив у «5» балів вимагає виконання вправи 25 разів, а «2» бали – 15 разів. Отже, можна констатувати, що чинні нормативи тесту «згинання й розгинання рук в упорі лежачи» істотно завищені.

Порівнюючи авторську розробку нормативів до тесту «човниковий біг 4 x 9 м» для юнаків і дівчат, констатуємо дещо більший діапазон авторських нормативів.

Таку тенденцію спостерігаємо й для нормативів до тесту «нахил тулуба вперед із положення сидячи».

Дискусія. Оцінка фізичної підготовленості студентів виявила дисбаланс між отриманими результатами й нормативами, які рекомендовані Міністерством молоді та спорту України. Так, наприклад, наші дослідження виявили, що в дівчат за тестом «згинання й розгинання рук в упорі лежачи» середнє значення становить вісім разів. Згідно з чинними нормативами мінімальний бал у цьому тесті дівчата можуть отримати за 15 разів. Така істотна різниця вказує на те, що більшість студенток закладів вищої освіти не отримують навіть мінімальний бал. Нижчим за мінімальний норматив виявилось й середнє значення результатів тестування студенток із бігу на 100 м.

Разом із тим за тестами «нахил тулуба вперед із положення сидячи» та «човниковий біг 4 x 9 м» середнє значення, встановлене в студенток, майже збігається з нормативом на «3» бали, що ми вважаємо нормальним.

Таку саму загальну тенденцію збережено й у протестованих студентів-юнаків.

Виявлений нами дисбаланс результатів тестувань з окремими нормативами вказує на те, що розробниками нормативів використано методика, яка не дає об'єктивних результатів. Крім того, відсутність нормативу в 1 бал обмежує діапазон нормативів, що підсилює таку негативну тенденцію.

Нормативи, розроблені за авторською методикою, дають можливість близько 95 % студентів укластися в оцінну шкалу, оскільки діапазон у $\pm 2 \sigma$ охоплює 95,45 % від усіх значень. Цю методику ми вже використовували під час розробки моделі функціональної підготовленості [4].

Наукових публікацій, які висвітлюють спроби вдосконалити чинні тести й нормативи, ми не виявили. Можливо, тому, що чинні нормативи діють лише рік. Натомість були спроби вдосконалити систему оцінки фізичної підготовленості студентів, яка діє з 2003 р. по 2017 р. Так, М. І. Пуземір зі співавторами [5] для оцінки фізичної підготовленості студентів I–II курсів розробили 200-бальну оцінну шкалу за 10 тестами. Порівняти їхні розробки з нашими не можливо, оскільки чинна система оцінки має «5»-бальну шкалу для кожного нормативу та «25»-бальну шкалу для оцінки рівня фізичної підготовленості за сумою тестів (для осіб 8–20 років).

У своїх попередніх публікаціях ми також піднімали проблему невідповідності нормативів можливостям студентів [3]. Але ця публікація також стосувалася тестів і нормативів, які діють із 2003 по 2017 р. [6].

Висновки. На підставі результатів тестування рівня фізичної підготовленості студентів (2017 р.) встановлено, що за окремими нормативами більшість результатів не перевищують мінімальний бал. Це вказує на те, що наявна методика оцінки фізичної підготовленості молоді 18–20 років не дає змоги об'єктивно оцінити фізичні якості. Запропонована методика розробки нормативів ґрунтується на «правилі трьох сигм». Розроблені за авторською методикою нормативи оцінки фізичної підготовленості забезпечують можливість близько 95 % студентів виконати тести в межах оцінної шкали.

Джерела та література

1. Дембо А. Г., Попов С. Н., Тесленко Ж. А., Шапкайтс Ю. М. Спортивная медицина. *Общая патология, врачебный контроль с основами частной патологии*: учеб. для студентов физической культуры. Москва: Физкультура и спорт, 1975. 368 с.
2. Денисова Л. В., Хмельницкая И. В., Харченко Л. А. Измерения и методы математической статистики в физическом воспитании и спорте: учеб. пособие для вузов. Киев: Олимп. лит., 2008. 127 с.
3. Мірошніченко В. М. Критичний аналіз методів оцінювання фізичної підготовленості у вищих навчальних закладах. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Вінниця, 2009. С. 172–176.
4. Мірошніченко В. М., Фурман Ю. М. Перспективи застосування технології графічного моделювання у фізичному вихованні населення. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*: зб. наук. праць. Вип. 1. Вінниця: ТОВ «Планер», 2016. С. 529–534.
5. Пуздім'як М., Наскальний В., Анісім П. Технологія оцінювання фізичної підготовленості студентів вищих навчальних закладів. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*. Т. 2. 2008. С. 209–212.
6. Україна. Міністерство освіти і науки України. Наказ № 757 від 14.11.2003 р.: навч. прогр. з фіз. вих. для вищ. навч. закл. України III–IV рівнів акредитації. Київ, 2003. 23 с.
7. Україна. Міністерство молоді та спорту України. Наказ № 4665 від 15.12.2016 р. Про затвердження тестів і нормативів для проведення щорічного оцінювання фізичної підготовленості населення України. Київ, 2016. 20 с.
8. Фурман Ю. М., Мірошніченко В. М., Драчук С. П. Перспективні моделі фізкультурно-оздоровчих технологій у фізичному вихованні студентів вищих навчальних закладів. Київ: НУФВСУ, вид-во «Олімп. літ», 2013. 184 с.

References

1. Dembo A. G., Popov S. N., Teslenko Zh. A., Shapkayts Yu. M. (1975). Sportivnaya meditsina. *Obschaya patologiya, vrachebnyy kontrol s osnovami chastnoy patologii*. Uchebnik dlya studentov fizicheskoy kulturyi [Sports medicine. General pathology, medical control with the basics of private pathology. Text book for students of physical culture]. M.:Physical training and sports, 368.
2. Denisova L. V., Khmel'nickaia I. V., Kharchenko L. A. (2008). Izmereniia i metody matematicheskoy statistiki v fizicheskom vospitanii i sporte [Measure ments and methods of mathematical statistics in physical education and sport]. K.: Olimp. l-ra, 127.
3. Miroshnichenko V.M. (2009). Kritichnij analiz metodiv ociniuvannia fizichnoi pidgotovlenosti u vishchikh navchal'nikh zakladakh [Critical analysis of methods for evaluating physical fitness in highere ducationalin stitutions]. *Fizichnakul'tura, sporttazdorov'ianacii: zb. nauk. pr.*, Vinnicia, 172–176.
4. Miroshnichenko V. M., Furman Yu. M. (2016) Perspektivi zastosuvannia tekhnologii grafichnogo modeliuvannia u fizichnomu vikhovanni naseleennia [Prospects of application of graphical modeling technology in physical education of the population]. *Fizichnakul'tura, sporttazdorov'ianacii: zbirniknaukovikhpr.*, Vinnicia: TOV «Planer», no. 1, 529–534.
5. Puzdimir M., Naskal'nij V., Anisim P. (2008) Tekhnologiiia ociniuvannia fizichnoi pidgotovlenosti studentiv vishchikh navchal'nikh zakladiv [Technology of evaluation of physical preparedness of students of higher educational in stitutions]. *Fizychne vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi : zb. nauk. pr. Skhidnoievrop. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky, Lutsk : Skhidnoievrop. nats. un-t im. Lesi Ukrainky*, no. 2, 209–212.
6. Ukraina. Ministerstvo osviti i nauki Ukraini. Nakazvol. 757 vid 14.11.2003 Navchal'na programa z fizichnogo vikhovannia dlia vishchikh navchal'nikh zakladiv Ukraini III–IV rivniv akreditacii. Kiiv, 23.
7. Ukraina. Ministerstvo molodi ta sportu Ukraini. Nakaz vol. 4665 vid 15.12.2016 Pro zatverdzhennia testiv i normativiv dlia provedennia shchorichnogo ociniuvannia fizichnoi pidgotovlenosti naseleennia Ukraini. Kiiv, 20.
8. Furman Yu. M., Miroshnichenko V. M., Drachuk S. P. (2013) Perspektivni modeli fizkul'turno-ozdorovchikh tekhnologij u fizichnomu vikhovanni studentiv vishchikh navchal'nikh zakladiv [Promising models of heal threlated physical culture technologies in physical education of higher educationales tablsh ments' students], Kiev, Olympic Literature, 184.

Стаття надійшла до редакції 26.02.2018 р.