

С. П. Мещеряков, А. О. Егорычев

### Применение перцентильных шкал для оценки качества учебной деятельности студентов по физической культуре

В работе рассматриваются вопросы оценки качества учебной деятельности студентов по дисциплине «Физическая культура. Действующий в настоящий момент компетентностный подход не учитывает степени готовности выпускника. Это особенно важно при подготовке к профессиям с необычными условиями труда. Включение в положение о рейтинге шкалы комплексной физической подготовленности и использование более дифференцированных оценок стимулирует студентов к повышению уровня физической подготовленности. В работе показано, что физическая подготовленность студентов имеет положительную динамику от первого к третьему курсу. Физическая подготовленность большинства студентов третьего курса соответствует состоянию готовности к профессиональной деятельности. Авторы обращают внимание, что занятия физической культурой позволяют студентам с низким исходным уровнем физической подготовленности повысить его до среднего и высокого.

Ключевые слова: физическая культура, студенты, шкалы оценок, физическая подготовленность, оценка качества, динамика результатов.

S. P. Meshcheryakov, A. O. Egorychev, A. D. Vikulov

### Application of Percentile Scales for Assessing the Quality of Students' Educational Activity on Physical Culture

This article addresses the issues of quality assessment of students' educational activity in the discipline of physical education. The active competence approach does not take into account the degree of the graduate's readiness. This is especially important when preparing to careers with unusual working conditions. The inclusion of the position on the rating scale comprehensive physical fitness and the use of more differentiated assessments encourage students to improve physical fitness. It is shown that students' physical fitness has a positive trend from the first to the third year. Physical fitness of the majority of third year students matches the state of the readiness for professional activities. The authors note that physical education allows students with a low initial level of physical fitness to increase it to the medium and advanced one.

Keywords: physical culture, students, rating scale, physical fitness, quality assessment, dynamics of results.

В настоящий момент научно-педагогическая общественность широко обсуждает направления реформирования базового физкультурного образования в высшей школе [1, 4, 10]. Рассматриваемая проблема не является новой в физической культуре. Основоположник физкультурного образования в России П. Ф. Лесгафт писал: «Я решаюсь опять возвратиться к вопросу о физическом образовании в профессиональной школе. Этот вопрос сам по себе настолько важный, а между тем так еще мало проник в общество, так мало разработан, что необходимо возвращаться к нему возможно чаще, чтобы дойти, наконец, до определенного решения» [3].

Представление о том, чего должен достигнуть студент в результате базового физкультурного образования, отражается в общекультурной компетенции (ОК-8). В то же время ряд специалистов отмечают, что, находясь в стадии длительной трансформации от квалификационной модели обучения и подготовки к компетентностной,

вызванной включением в Болонский процесс, российская система образования сталкивается с рядом проблем, связанных как с образовательным процессом и его содержанием, так и с результатами данного процесса. Одной из таких проблем является готовность выпускников высших учебных заведений (вузов) к профессиональной деятельности [8]. Не вызывает сомнений, что определенные профессии, где условия труда существенно отличаются от обычных, предполагают более высокий уровень готовности. Специалисты говорят об уровнях психофизической готовности к профессиональной деятельности. Известно, что физическую готовность можно оценить через уровень соматического здоровья (эталон – безопасный уровень) и физической подготовленности (эталон – средний уровень) [2]. В связи с этим интересным представляется анализ результатов использования активных методов обучения, стимулирующих студентов на

достижение более высокого уровня физической подготовленности.

На кафедре разработано положение о рейтинге оценки качества учебной работы студентов по физической культуре [7]. Оценка физической подготовленности осуществляется по тестам, объединенным в комплексы для осеннего и весеннего семестров. Каждый комплекс включает три контрольных упражнения:

– осенний семестр – бег 4×10 метров, прыжок в длину с места, подтягивание (мужчины) и поднимание туловища из положения лежа на спине за минуту (женщины);

– весенний семестр – бег 100 метров, бег 2000 метров (женщины) и 3000 метров (мужчины), подтягивание (мужчины), поднимание туловища из положения лежа на спине за минуту (женщины).

Перцентильные шкалы для оценки физической подготовленности разработаны в диапазоне  $M \pm 3\sigma$  и включают 99 % всех полученных результатов по каждому контрольному упражнению [6]. В положение о рейтинге они включены с коэффициентом 0,1 и вносят в рейтинг до 30 баллов из 100. Парный коэффициент корреляции между суммой баллов осеннего и весеннего тестирования – 0,8 у женщин и у мужчин. Это позволяет говорить о высокой надежности результатов [9]. В то же время в процессе обучения на студентов оказывают влияние другие факторы (заболеваемость, место проживания, образ жизни), которые не учитывались в работе. В ходе естественного педагогического эксперимента осуществлялся

– анализ динамики физической подготовленности студентов с 1 по 3 курс;

– анализ физической готовности студентов к концу 3 курса;

– анализ динамики уровня физической подготовленности студентов, имевших разный исходный уровень.

Выборка для исследования формировалась из 771 студентки и 1 375 студентов, поступивших в университет с 2010 по 2014 г. и полностью прошедших курс физической культуры.

В Таблице 1 представлены значения в баллах по сумме трех тестов, соответствующие высокому, среднему и низкому уровню физической подготовленности. Видно, что в большинстве случаев разница осеннего и весеннего тестирований для одного уровня подготовленности не превышает 2 баллов.

Таблица 1

### Уровни физической подготовленности студентов по сумме трех тестов

Уровень физической подготовленности, баллы	Женщины n = 2736		Мужчины n = 5191	
	Осень	Весна	Осень	Весна
Высокий ( $M+0,5\sigma$ )	>173	>171	>173	>172
Средний ( $M-0,5\sigma$ )	173– 126	171– 125	173– 126	172– 125
Низкий ( $M-0,5\sigma$ )	< 126	< 125	< 126	< 125

Говоря о динамике физической подготовленности студентов в процессе обучения, следует отметить, что комплексная физическая подготовленность увеличилась на втором курсе у мужчин на 5 баллов, а у женщин – на 11,3 балла. На третьем курсе у мужчин сохраняется незначительная положительная динамика уровня физической подготовленности. У студенток средний уровень физической подготовленности на 3-м курсе незначительно снижается (на 0,9 балла).

Значимость изменений уровня физической подготовленности проверялась общепринятыми методами математической статистики. Сначала рекомендуется осуществить проверку нормальности распределения [9]. В нашем случае распределение оказалось близким к нормальному (Табл. 2).

Таблица 2

### Распределение студентов 1–3 курсов

Стандартное отклонение	ЖЕНЩИНЫ			МУЖЧИНЫ		
	I	II	III	I	II	III
$X \pm \sigma$	99,9	99,9	99,9	99,9	99,6	99,9
$X \pm 2\sigma$	95,7	95,6	95,9	95,8	95,5	96,0
$X \pm 3\sigma$	68,0	68,5	67,7	68,2	68,4	67,8

Далее проводилась проверка достоверности различий с применением t-критерия Стьюдента. Сравнивались результаты студентов на I и II курсах, на I и III курсах, на II и III курсах. Расчеты осуществлялись с помощью программы анализа данных в среде Excel. Установлены существенные различия при  $p \leq 0,01$  результатов на I и II курсах, I и III курсах как у женщин, так и у мужчин (соответственно  $t_{расч.} = 8,6; 7,0; 6,1; 5,8$ ; при допустимом значении  $t_{крит.} = 2,58$ ).

Для изучения динамики физической подготовленности рассмотрим показатели в баллах студентов, поступивших с 2010 по 2014 г.

Так, у женщин (слева) и мужчин (справа) от курса к курсу отмечается рост среднего уровня подготовленности, что может оцениваться как положительный результат занятий физической

культурой. Анализ исходного уровня по годам набора 2010–2014 показывает, что он отличается. Максимальная разница средних на 1 курсе у женщин 25 баллов (2011 и 2013 гг.), а у мужчин 13 баллов (2012 и 2014 гг.). Сравнение значений с данными Таблицы 1 показывает, что физическая подготовленность студентов, поступивших на первый курс, характеризуется как средняя. Напомним, что перцентильные шкалы за счет большей дифференциации результатов стимулируют студентов к большей мобилизации в силовых упражнениях и кроссе [5].

Оценивая уровень физической готовности студентов к концу 3-го курса, можно отметить постепенное увеличение количества студентов, отнесенных к категории «высокий уровень» и «средний уровень»: 69–76 % у студенток и 72–75 % у студентов с первого по третий курс. Это позволяет сделать обобщение об увеличении количества студентов, которые могут работать в условиях труда, отличающихся от обычных. Доля таких студентов составляет 75 %.

Рассмотрим динамику физической подготовленности студентов, относящихся на 1-м курсе к различным группам по уровню физической подготовленности. Анализ физической подготовленности студенток, относящихся к подгруппе «высокий уровень», показывает, что 72 % сумели удержать этот уровень, а 28 % – снизили. У мужчин тенденция аналогичная – 26 % студентов снизили уровень физической подготовленности. Студенты, имевшие средний уровень физической подготовленности, в 41 % случаев его сохранили, в 43 % повысили до высокого и в 17 % случаев снизили до низкого уровня. Результаты у мужчин соответственно 48 %, 35 % и 17 %.

Студентки, имевшие низкий уровень физической подготовленности, в 55 % остались на прежнем уровне, в 14 % его повысили до высокого уровня и в 31 % – до среднего уровня подготовленности. У мужчин соответственно 63 % сохранили, 8 % – достигли высокого уровня и 29 % повысили до среднего уровня физической подготовленности.

Это позволяет сделать обобщение, что студенты, имевшие средний и низкий исходный уровень подготовленности, но занимающиеся физической культурой регулярно, имеют положительную динамику уровня подготовленности с 1 по 3 курс и могут достигнуть к окончанию курса высокого уровня.

## Выводы

В результате исследования установлено, что в период обучения с первого по третий курс наблюдается положительная динамика уровня физической подготовленности студентов. Рост уровня физической подготовленности студентов является существенным.

Физическая готовность большинства студентов на третьем курсе соответствует состоянию готовности к работе, предъявляющей повышенные требования. Количество студентов, имеющих высокий и средний уровень физической подготовленности, возрастает до 75 %.

Исходный уровень студентов, поступивших на первый курс, характеризуется как средний. За период обследования с 2010 по 2014 г. отмечается незначительная вариация исходного уровня физической подготовленности женщин и мужчин.

Анализ динамики физической подготовленности студентов, имевших разный исходный уровень, показывает, что на третьем курсе снижается количество студентов, имевших как высокий, так и низкий уровень. Для большинства студентов учебные занятия по физической культуре являются основным средством физической подготовки.

Оценка качества учебной деятельности студентов по физической культуре может осуществляться на основе индивидуальной или групповой комплексной оценки от курса к курсу. Положительная динамика или удержание высокого уровня подготовленности – критерии качественного учебного процесса.

Разработанная система оценки качества учебной деятельности студентов является более дифференцированной, по сравнению с традиционной системой, и стимулирует студентов к росту физической подготовленности.

## Библиографический список

1. Андрищенко, Л. Б., Белецкий, С. В., Внукова, Е. Ю., Точилин, М. Ю. Реализация дисциплины по физической культуре и спорту в условиях учреждения высшего образования [Текст] / Л. Б. Андрищенко, С. В. Белецкий, Е. Ю. Внукова, М. Ю. Точилин // Теория и практика физической культуры: научно-методический журнал. – 2016. – № 9. – С. 55–60.
2. Егорычев, А. О. Теория и технология управления психофизической подготовки студентов к профессиональной деятельности [Текст]: дис. ... д-ра пед. наук / А. О. Егорычев. – М.: Изд-во РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина, 2005. – 317 с.
3. Лесгафт, П. Ф. О физическом образовании в профессиональной школе [Электронный ресурс] /

П. Ф. Лесгафт // Собрание педагогических сочинений / ред. коллегия: Г. Г. Шахвердов (отв. ред.) и др. – М.: Физкультура и спорт, 1951–1956. – Т. 4: Основы естественной гимнастики. – Режим доступа: [http://elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book=lesgaft\\_sps-t4\\_osnovy\\_1953&bookhl=](http://elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book=lesgaft_sps-t4_osnovy_1953&bookhl=)

4. Лубышева, Л. И. Проектирование инновационных технологий в системе спортизированного физического воспитания: интервью Тюменскому телевидению [Электронный ресурс] / Л. И. Лубышева. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=mSrSxTfHy0w&feature=youtu.be>

5. Мещеряков, С. П. Применение перцентильных шкал в процессе мониторинга физической подготовленности студентов [Текст] / С. П. Мещеряков, А. О. Егорычев, А. Д. Викулов // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – № 6. – С. 141–146.

6. Мещеряков, С. П. Разработка и обоснование применения комплексных показателей оценки физической подготовленности студентов [Текст] / С. П. Мещеряков, А. О. Егорычев // Физическое воспитание и детско-юношеский спорт: Научно-методический журнал. – 2014. – № 1. – С. 81–107.

7. Положение о рейтинге оценки качества учебной работы студентов по кафедре физического воспитания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs\\_and\\_departments/physical\\_education/obnovlenie\\_kafedri/polozhenie\\_o\\_reitinge.pdf](http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs_and_departments/physical_education/obnovlenie_kafedri/polozhenie_o_reitinge.pdf)

8. Порошин А. А., Шишков М. В., Стрельцов О. В. Оценка готовности к профессиональной деятельности выпускников учебных заведений высшего профессионального образования государственной противопожарной службы МЧС России [Электронный ресурс] / А. А. Порошин, М. В. Шишков, О. В. Стрельцов. – Режим доступа: <http://vestnik.igps.ru/wp-content/uploads/V81/25.pdf>.

9. Спортивная метрология: учеб. для ин-тов физ. культ. / под ред. В. М. Зациорского. – М.: ФиС, 1982. – 256 с.

10. Страдзе, А. Э., Филимонова, С. И., Филимонова, Ю. Б. Перспективы дисциплины «Физическая культура» в условиях модернизации образования [Текст] / А. Э. Страдзе, С. И. Филимонова, Ю. Б. Филимонова // Физическая культура и здоровье: научно-методический журнал. – 2017. – № 1. – С. 22–25.

#### **Bibliograficheskij spisok**

1. Andryushchenko, L. B., Beleckij, S. V., Vnukova, E. Ju., Tochilin, M. Ju. Realizacija discipliny po fizicheskoj kul'ture i sportu v uslovijah uchrezhdenija vysshego obrazovanija [Tekst] / L. B. Andryushchenko, S. V. Beleckij, E. Ju. Vnukova, M. Ju. Tochilin // Teorija i praktika fizicheskoj kul'tury: nauchno-metodicheskij zhurnal. – 2016. – № 9. – С. 55–60.

2. Egorychev, A. O. Teorija i tehnologija upravlenija psihofizicheskoj podgotovki studentov k professional'noj dejatel'nosti [Tekst]: dis. ... d-ra ped. nauk /

A. O. Egorychev. – М.: Izd-vo RGU nefti i gaza imeni I. M. Gubkina, 2005. – 317 s.

3. Lesgaft, P. F. O fizicheskom obrazovanii v professional'noj shkole [Elektronnyj resurs] / P. F. Lesgaft // Sobraie pedagogicheskikh sochinenij/red. kollegija: G. G. Shahverdov (otv. red.) i dr. – М.: Fizkul'tura i sport, 1951–1956. – Т. 4: Osnovy estestvennoj gimnastiki. – Rezhim dostupa: [http://elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book=lesgaft\\_sps-t4\\_osnovy\\_1953&bookhl=](http://elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book=lesgaft_sps-t4_osnovy_1953&bookhl=)

4. Lubysheva, L. I. Proektirovanie innovacionnyh tehnologij v sisteme sportizirovannogo fizicheskogo vospitanija: interv'ju Tjumenskomu televideniju [Elektronnyj resurs] / L. I. Lubysheva. – Rezhim dostupa: <http://www.youtube.com/watch?v=mSrSxTfHy0w&feature=youtu.be>

5. Meshherjakov, S. P. Primenenie percentil'nyh shkal v processe monitoringa fizicheskoi podgotovlennosti studentov [Tekst] / S. P. Meshherjakov, A. O. Egorychev, A. D. Vikulov // Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2015. – № 6. – С. 141–146.

6. Meshherjakov, S. P. Razrabotka i obosnovanie primenenija kompleksnyh pokazatelej ocenki fizicheskoi podgotovlennosti studentov [Tekst] / S. P. Meshherjakov, A. O. Egorychev // Fizicheskoe vospitanie i detsko-junosheskij sport: Nauchno-metodicheskij zhurnal. – 2014. – № 1. – С. 81–107.

7. Polozhenie o rejtinge ocenki kachestva uchebnoj raboty studentov po kafedre fizicheskogo vospitanija [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: [http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs\\_and\\_departments/physical\\_education/obnovlenie\\_kafedri/polozhenie\\_o\\_reitinge.pdf](http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs_and_departments/physical_education/obnovlenie_kafedri/polozhenie_o_reitinge.pdf)

8. Poroshin A. A., Shishkov M. V., Strel'cov O. V. Ocenka gotovnosti k professional'noj dejatel'nosti vypusnikov uchebnyh zavedenij vysshego professional'nogo obrazovanija gosudarstvennoj protivopozharnoj sluzhby MChS Rossii [Elektronnyj resurs] / A. A. Poroshin, M. V. Shishkov, O. V. Strel'cov. – Rezhim dostupa: <http://vestnik.igps.ru/wp-content/uploads/V81/25.pdf>.

9. Sportivnaja metrologija: ucheb. dlja in-tov fiz. kult'. / pod red. V. M. Zaciorskogo. – М.: ФиС, 1982. – 256 с.

10. Stradze, A. Je., Filimonova, S. I., Filimonova, Ju. B. Perspektivy discipliny «Fizicheskaja kul'tura» v uslovijah modernizacii obrazovanija [Tekst] / A. Je. Stradze, S. I. Filimonova, Ju. B. Filimonova // Fizicheskaja kul'tura i zdorov'e: nauchno-metodicheskij zhurnal. – 2017. – № 1. – С. 22–25.

#### **Reference List**

1. Andryushchenko L. B., Beletsky S. V., Vnukova E. Ju., Tochilin M. Ju. Realization of discipline on physical culture and sport in the conditions of higher education institution // Theory and practice of physical culture: scientific and methodical magazine. – 2016. – № 9. – P. 55–60.

2. Egorychev A. O. Theory and technology of management of students' psychophysical training for professional activity: dissert. ... Dr. of Pedagogical Sciences / A. O. Egorychev. – M. : RGU publishing house of oil and gas named after I. M. Gubkin, 2005. – 317 p.

3. Lesgaft P. F. About physical education at vocational school [An electronic resource] // the Collection of pedagogical compositions/editorial board: G. G. Shakhverdov (editor-in-chief), etc. – M. : Physical culture and sport, 1951–1956. – T. 4: Bases of natural gymnastics. – Access mode: [http:// elib.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book = lesgaft\\_sps-t4\\_osnovy\\_1953&bookhl =](http://elibrary.gnpbu.ru/textpage/download/html/?book=lesgaft_sps-t4_osnovy_1953&bookhl=)

4. Lubyshva L. I. Design of innovative technologies in the system of sport physical training: interview to Tyumen television [An electronic resource] / L. I. Lubyshva. – Access mode: [http:// www.youtube.com/watch? v = mSrSxTfHy0w&feature = youtu.be](http://www.youtube.com/watch?v=mSrSxTfHy0w&feature=youtu.be)

5. Meshcheryakov S. P. Application of the percentil scales in the course of monitoring students' physical fitness // Yaroslavl pedagogical bulletin. – 2015. – № 6. – P. 141–146.

6. Meshcheryakov S. P. Development and justification of application of complex indicators of assessment of

students' physical fitness // Physical training and sport for children and young people: Scientific and methodical magazine. – 2014. – № 1. – P. 81–107.

7. The provision on the rating of quality assessment of students' study at the physical training department [An electronic resource]. – Access mode: [http:// www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs\\_and\\_departments/physical\\_education/obnovlenie\\_kafedri/polozhenie\\_o\\_riteinge.pdf](http://www.gubkin.ru/faculty/humanities/chairs_and_departments/physical_education/obnovlenie_kafedri/polozhenie_o_riteinge.pdf)

8. Poroshin A. A., Shishkov M. V., Streltsov O. V. Assessment of readiness for professional activity of graduates of higher education educational institutions of the public fire service of Emercom of Russia [An electronic resource] – Access mode: [http:// vestnik.igps.ru/wp-content/uploads/V81/25.pdf](http://vestnik.igps.ru/wp-content/uploads/V81/25.pdf).

9. Sports metrology: textbook. for physical culture in- t/under the editorship of V. M. Zatsiorsky. – M. : FIS, 1982. – 256 p.

10. Stradze A. E., Filimonova S. I., Filimonova Yu. B. Prospects of discipline «Physical culture» in the conditions of education modernization // Physical culture and health: scientific and methodical magazine. – 2017. – № 1. – P. 22–25.