Дата публикации: 01.03.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_28
УДК 796.012

Publication date: 01.03.2025
DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_28
UDC 796.012

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ КОНТРОЛЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗА

А.В. Кокшаров, Э.В. Кладов, А.С. Мартынова
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный университет путей сообщения», г. Омск, Россия

Аннотация. Цель исследования – совершенствование методики контроля физической подготовленности студентов транспортного вуза посредством разработки новой шкалы оценки показателей развития физических качеств и комплексной оценки физической подготовленности студентов транспортного вуза. Определены количественные значения показателей развития физических качеств современных студентов, разработана девятибалльная шкала оценки показателей развития физических качеств, предложены критерии комплексной оценки и трехуровневая классификация индивидуальной физической подготовленности студентов. В результате повысилась эффективность тестирования за счет увеличения диапазона оцениваемых показателей и точности оценки.
Ключевые слова: показатели тестирования, физические качества, студенты транспортного вуза, комплексная оценка, физическая подготовленность, девятибалльная шкала.

IMPROVING THE METHODOLOGY FOR MONITORING THE PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF A TRANSPORT UNIVERSITY

A.V. Koksharov, E.V. Kladov, A.S. Martynova
Omsk State Transport University, Omsk, Russia

Abstract. The purpose of the study is to improve the methods of monitoring the physical fitness of students of a transport university by developing a new scale for assessing the development of physical qualities and a comprehensive assessment of the physical fitness of students of a transport university. The authors have identified quantitative values of indicators of the development of physical qualities of modern students, developed a nine-point scale for assessing indicators of the development of physical qualities, and proposed criteria for a comprehensive assessment and a three-level classification of individual physical fitness of students. As a result, the testing effectiveness has increased by increasing the range of estimated indicators and the assessment's accuracy.
Keywords: testing indicators, physical qualities, students of a transport university, comprehensive assessment, physical fitness, nine-point scale.

Введение. Трудно переоценить значение физического воспитания в системе подготовки молодых специалистов. Развитие физических качеств и освоение двигательных навыков, необходимых для успешной профессиональной и учебной деятельности – одна из основных задач, решаемых на занятиях по элективным дисциплинам по физической культуре и спорту. Несмотря на прилагаемые усилия, снижение двигательной активности, связанное с научно-техническим процессом, а также эпидемиологические ограничения последних лет отрицательно сказываются на состоянии здоровья и физической подготовленности современной молодежи [1-4].

Ранее проведенный нами исследовательский анализ результатов промежуточного тестирования физической подготовленности студентов транспортного вуза показал, что, несмотря на удовлетворительные средние показатели, значительная часть студентов не справляется с существующими контрольными упражнениями [5]. 22% студентов при выполнении теста «подтягивание из виса на высокой перекладине» и 18% в упражнении «прыжок в длину с места толчком двумя» не набирают даже 1 балл. При этом упражнение «подъем туловища из положения лежа на спине» 39% студентов выполняют на максимальные 5 баллов, т.е. значительная часть показателей

тестирования остается «не оцененной» или имеет недостаточно дифференцированную оценку, что снижает качество контроля и анализа уровня и динамики физической подготовленности студентов.

Многие студенты не выполняют контрольные упражнения до максимальных индивидуальных значений, а прекращают выполнение с показателями нижней границы диапазона оценки, доступной для них. Возможно, мотивация к достижению максимальных индивидуальных показателей у тестируемых повысилась бы при более дифференцированной шкале оценок.

Вышесказанное указывает на возникновение проблемной ситуации, связанной с необходимостью дальнейшего совершенствования методики контроля физической подготовленности студентов через разработку новых шкал оценки показателей развития физических качеств и комплексной оценки физической подготовленности студентов транспортного вуза.

Цель исследования – совершенствование методики контроля физической подготовленности студентов транспортного вуза посредством разработки новой шкалы оценки показателей развития физических качеств и комплексной оценки физической подготовленности студентов транспортного вуза, получение актуальной информации о количественных значениях показателей развития отдельных физических качеств и комплексной оценке физической подготовленности студентов транспортного вуза.

Методы и организация исследования. В исследовании использовались данные, полученные в процессе промежуточного тестирования студентов 1 и 2 курсов ОмГУПС в 2023-2024 учебном году. В тестировании приняли участие 134 юноши и 139 девушек основной медицинской группы с низким и средним уровнем двигательной активности [2]. Студенты, регулярно занимающиеся в спортивных секциях, в исследовании не участвовали. Используемые контрольные упражнения и полученные средние арифметические результаты представлены в таблице 1. Все контрольные упражнения выполнялись в соответствии с методическими указаниями комплекса ГТО.

Таблица 1

Физическое развитие студентов основной медицинской группы с низким и средним уровнем двигательной активности

Тест / Пол	Наклон вперед из положения стоя на скамье, см	Поднимание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	Подтягивание из виса на высокой (девушки – из виса лежа на низкой 90 см) перекладине, кол-во раз	Прыжок в длину с места толчком двумя ногами, см	Сумма баллов 5 тестов по девятибалльной шкале
Юноши (n=134)	8,9±5,9	42,6±9,5	27,7±9,8	8,8±5,1	225,7±18,5	25,4±6,8
Девушки (n=139)	14,8±5,8	36,3±8,9	6,1±4,1	6,6±3,6	169,6±20,9	25,4±6,5

Методы исследования: теоретический анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение и тестирование, методы математической статистики (среднее арифметическое, стандартное квадратическое отклонение). Оценка нулевой гипотезы о подчинении исследуемых выборок нормальному закону Гаусса проводилась по коэффициентам асимметрии и эксцесс для этих выборок. Коэффициенты As и Es сравнивались с критическими значениями для уровня значимости ά=5% и объемов выборок n=134 (юноши) и n=139 (девушки). Расчеты показали соответствие исследуемых выборок закону нормального распределения.

Результаты исследования и их обсуждение. Для повышения точности и расширения диапазона оцениваемых показателей необходима разработка новой шкалы оценок. Существующая пятибалльная шкала не в полной мере отражает объективную картину уровня развития тестируемых физических качеств. Исполь-

зуемые авторами 100-балльные шкалы, в том числе перцентильные, не всегда оптимальны, слишком громоздки и увеличивают время обработки результатов [3, 4]. Поэтому была выбрана девятибалльная шкала оценок [6]. Это стандартная шкала, связанная с нормальным распределением, среднему уровню показателей соответствует оценка 5 (табл. 2-4). В разработанной шкале расчетные нижние границы оценки «1» в таких тестах, как «подтягивание» у юношей и девушек, а также «сгибание и разгибание рук» у девушек, были скорректированы до одного повторения.

Таблица 2

Градация оценок разработанных девятибалльных шкал на основе средних значений и стандартных отклонений

Оценка в баллах	Границы оценки
1	до $\bar{x}$ - 1,75σ
2	до $\bar{x}$ - 1,25σ
3	до $\bar{x}$ - 0,75σ
4	до $\bar{x}$ - 0,25σ
5	до $\bar{x}$ + 0,25σ
6	до $\bar{x}$ + 0,75σ
7	до $\bar{x}$ + 1,25σ
8	до $\bar{x}$ + 1,75σ
9	от $\bar{x}$ + 1,75σ

Таблица 3

Шкала оценок показателей тестирования студентов основной медицинской группы с низким и средним уровнем двигательной активности

№ п/п	Содержание контрольных тестов	Оценка в баллах								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	-2	0	2	5	7	10	12	15	18
2	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин	20	27	31	36	40	44	49	53	58
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	6	11	16	21	25	30	35	40	45
4	Подтягивание из виса на высокой перекладине, кол-во раз	1	2	3	5	8	10	13	15	18
5	Прыжки в длину с места толчком двумя ногами, см	184	193	203	212	221	230	240	250	260

Таблица 4

Шкала оценок показателей тестирования студенток основной медицинской группы с низким и средним уровнем двигательной активности

№ п/п	Содержание контрольных тестов	Оценка в баллах								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье, см	0	4	7	10	13	16	19	22	25
2	Поднимание (сед.) и опускание туловища из положения лежа на спине, кол-во раз за 1 мин	16	21	25	30	34	39	43	47	52
3	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу, кол-во раз	1	2	3	4	5	7	9	11	13
4	Подтягивание из виса лежа (высота перекладины – 90 см), кол-во раз	1	2	3	4	6	7	9	11	13
5	Прыжки в длину с места толчком двумя ногами, см	123	133	143	154	164	175	185	196	206

Использование новой девятибалльной шкалы позволило повысить точность оценки показателей тестирования, значительно снизило количество студентов, не набравших даже одного балла при тестировании уровня развития силы и силовой выносливости мышц плечевого пояса и скоростно-силовых качеств (рис. 1, 2). Это способствовало повышению эффективности педагогического контроля в процессе физической подготовки студентов к будущей профессиональной деятельности.

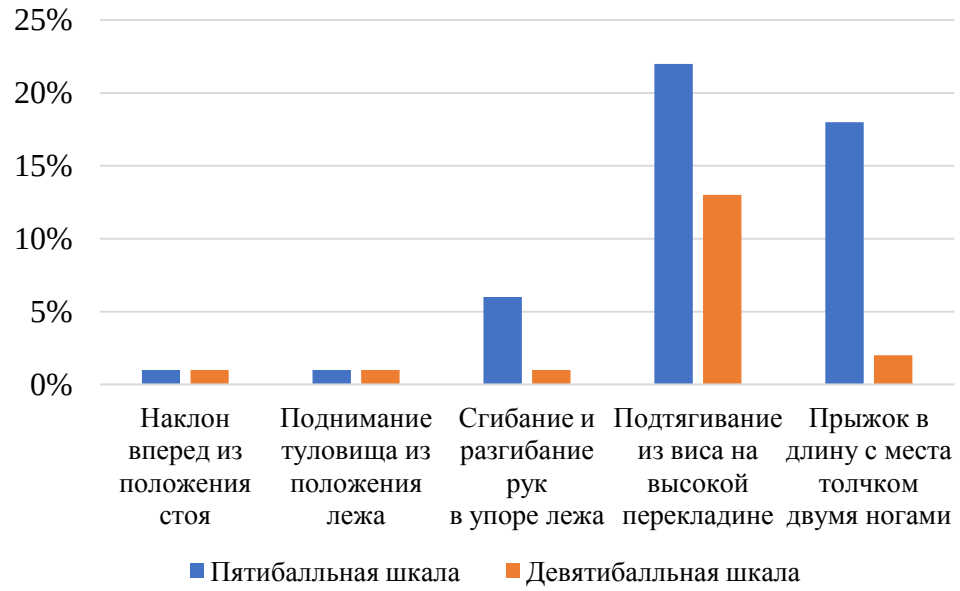


Рис. 1. Доля студентов-юношей, не набравших ни одного балла по видам испытаний, по пятибалльной и девятибалльной шкале

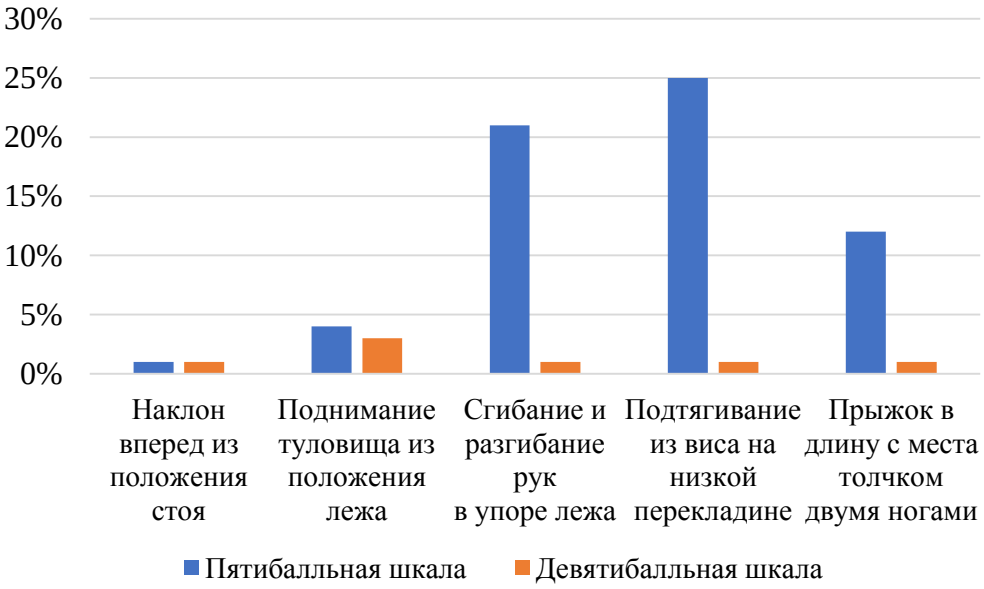


Рис. 2. Доля студенток, не набравших ни одного балла по видам испытаний, по пятибалльной и девятибалльной шкале

Несмотря на сокращение количества студентов, не имеющих оценок показателей развития отдельных физических качеств, в упражнении «подтягивание из виса на высокой перекладине» 13% юношей по-прежнему не смогли выполнить задание даже на 1 балл. Данная категория студентов не может подтянуться из виса на высокой перекладине даже один раз, что свидетельствует о низком уровне развития силы мышц плечевого пояса и сгибателей рук.

Далее были разработаны критерии комплексной оценки физической подготовленности по сумме баллов пяти тестов.

Предложена трехуровневая классификация физической подготовленности. Рассчитывались средние арифметические комплексных показателей и стандартные отклонения (суммы баллов пяти тестов) для юношей и девушек. Показатели, находящиеся в оптимальном диапазоне ($\bar{x}\pm0,5\sigma$), соответствуют среднему, а выше и ниже – высокому и низкому уровню физической подготовленности студентов (табл. 5).

Таблица 5

Распределение студентов по уровню физической подготовленности

Уровень физической подготовленности	Юноши (n=134)	Девушки (n=139)
Высокий (>29 баллов)	27%	29%
Средний (22-29 баллов)	52%	45%
Низкий (<22 баллов)	21%	26%

Заключение. Усовершенствованная методика контроля физической подготовленности студентов транспортного высшего учебного заведения с использованием девятибалльной шкалы оценки показателей тестирования и комплексной оценки физической подготовленности позволила повысить точность и диапазон оцениваемых показателей развития физических качеств, а также классифицировать студентов по уровню физической подготовленности.

Определены современные количественные значения показателей развития физических качеств студентов транспортного вуза. Полученные данные могут быть использованы в дальнейших научных исследованиях, практической работе преподавателей вузов и самостоятельных занятиях студентов.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Динамика физического здоровья и личностных характеристик студентов за период 2012-2024 гг. / Т.Т. Щелина, С.П. Акутина, С.В. Михайлова [и др.] // Современные вопросы биомедицины. – 2024. – Т. 8. – № 4(30). – С. 172–180. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_19

2. Горская, И.Ю. Сравнительный анализ показателей физического развития и подготовленности у студентов с разным уровнем двигательной активности / И.Ю. Горская, О.В. Крживецкая, А.Н. Нефедченко // Современные вопросы биомедицины. – 2023. – Т. 7. – № 1. – С. 243–248. DOI: 10.51871/2588-0500_2023_07_01_30

3. Влияние мотивации на результаты студентов при оценке их физической подготовленности / С.П. Мещеряков, Н.В. Зырянова, Н.В. Титушина, Л.П. Мещерякова // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2021. – № 2 (192). – С. 195–202.

4. Кокшаров А.В. Обоснование модельного уровня развития физических качеств студентов технического вуза с использованием перцентильных шкал / А.В. Кокшаров // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2019. – № 1 (167). – С. 162–166.

5. Кокшаров А.В. Анализ результатов тестирования гибкости и силовых качеств студентов транспортного вуза / А.В. Кокшаров // Актуальные проблемы развития и совершенствования системы физического воспитания для подготовки специалистов в транспортной отрасли: Сборник трудов VI Международной научно-практической конференции. М., 2024. – С. 103–108.

6. Зациорский В.М. Основы спортивной метрологии / В.М. Зациорский. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – С. 32–35.

REFERENCES

1. Shchelina T.T., Akutina S.P., Mikhajlova S.V., Sidorova T.V., Polyakova T.A. Changes in physical health and personal traits of students in 2012-2024. *Modern Issues of Biomedicine*, 2024, vol. 8, no. 4(30), pp. 172–180. DOI: 10.24412/2588-0500-2024_08_04_19 (in Russ.)

2. Gorskaya I.Yu., Krizhivetskaya O.V., Nefedchenko A.N. Comparative analysis of the physical development and fitness indicators of students with different level of motor activity. *Modern Issues of Biomedicine*, 2023, vol. 7, no. 1, pp. 243–248. DOI: 10.51871/2588-0500_2023_07_01_30 (in Russ.)

3. Meshcheryakov S.P., Zyryanova N.V., Titushina N.V., Meshcheryakova L.P. The influence of motivation on students' results in assessing their physical fitness. *Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University*, 2021, vol. 192, no. 2, pp. 195-202. (in Russ.)
4. Koksharov A.V. Substantiation of the model level of development of physical qualities of technical university students using percentile scales. *Scientific Notes of P.F. Lesgaft University,* 2019, vol. 167, no. 1, pp. 162–166. (in Russ.)
5. Koksharov A.V. Analysis of the results of testing flexibility and strength qualities of students of a transport university. Actual problems of development and improvement of the physical education system for training specialists in the transport industry: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, Moscow, 2024, p. 103–108. (in Russ.)
6. Zatsiorskij V.M. Fundamentals of sports metrology. Moscow: Fizicheskaya kul'tura i sport, 1982. pp. 32–35. (in Russ.)

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Андрей Валериевич Кокшаров – доцент кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС), Омск, e-mail: ak2nite@rambler.ru.
Эдуард Владимирович Кладов – доцент кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС), Омск, e-mail: edboxing@mail.ru.
Анна Сергеевна Мартынова – доцент кафедры физического воспитания и спорта, Омский государственный университет путей сообщения (ОмГУПС), Омск, e-mail: anna_omsk81@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Andrej V. Koksharov – Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University (OSTU), Omsk, e-mail: ak2nite@rambler.ru.
Eduard V. Kladov – Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University (OSTU), Omsk, e-mail: edboxing@mail.ru.
Anna S. Martynova – Associate Professor of the Department of Physical Education and Sports, Omsk State Transport University (OSTU), Omsk, e-mail: anna_omsk81@mail.ru.

Для цитирования: Кокшаров, А.В. Совершенствование методики контроля физической подготовленности студентов транспортного вуза / А.В. Кокшаров, Э.В. Кладов, А.С. Мартынова // Современные вопросы биомедицины. – 2025. – Т. 9. – № 1(31). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_28

For citation: Koksharov A.V., Kladov E.V., Martynova A.S. Improving the methodology for monitoring the physical fitness of students of a transport university. *Modern Issues of Biomedicine*, 2025, vol. 9, no. 1(31). DOI: 10.24412/2588-0500-2025_09_01_28