

Дата поступления рукописи в редакцию: 15.09.2026 г.

DOI: 10.24412/2076-1503-2026-10-769-773

Дата принятия рукописи в печать: 29.10.2026 г.

МАРЧУК Светлана Азатовна,
Уральский Государственный университет путей сообщения,
Екатеринбург, Россия,
тел.: +79045475656,
e-mail: Wish59@yandex.ru

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗА НА ОСНОВЕ МОНИТОРИНГА ПРИКЛАДНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ

Аннотация. Цель исследования – проанализировать лонгитюдные исследования прикладных физических качеств у студентов транспортного вуза на разных курсах обучения на основе мониторинга. В ходе педагогического эксперимента с использованием информационно-аналитической компьютерной программы выявлены отстающие профессионально-важные физические качества у студентов, отмечена положительная динамика по отдельным исследуемым показателям с переходом на другой курс обучения. Оперативная мониторинговая информация позволила своевременно внести корректировки в образовательный процесс, тем самым повысить его эффективность по профессионально-прикладной физической подготовке студентов.

Ключевые слова: транспортный вуз, физическая подготовка, прикладные физические качества, лонгитюдный мониторинг, компьютерная программа.

Для цитирования: Марчук С. А. Повышение эффективности психофизической подготовки студентов транспортного вуза на основе мониторинга прикладных физических качеств // Образование и право. 2026. № 10. С. 769–773.

MARCHUK Svetlana Azatovna,
Ural State University of Railway Transport,
Yekaterinburg, Russia

IMPROVING THE EFFICIENCY OF PSYCHOPHYSICAL TRAINING OF STUDENTS OF A TRANSPORT UNIVERSITY BASED ON MONITORING APPLIED PHYSICAL QUALITIES

Annotation. The purpose of the study – was to determine the dynamics of changes in applied physical qualities in students at a transport university on based longitudinal studies. During a pedagogical experiment using an information-analytics computer program, students identified lagging professionally important physical qualities, and observed positive dynamics in certain indicators as they transitioned to a different course of study. Real-time monitoring information enabled timely adjustments to the educational process, thereby increasing its effectiveness in promoting students' professional and applied physical training.

Key words: transport university, physical training, applied physical qualities, longitudinal monitoring, computer program.

For citation: Marchuk S. A. Improving the efficiency of psychophysical training of students of a transport university based on monitoring applied physical qualities. Education and law. 2026; (10):769–773. (In Russ.).

Актуальность исследования. Физическая готовность студентов транспортного вуза к будущей профессиональной деятельности – актуальная задача на современном этапе развития общества.

Особенности профессиональной деятельно-

сти в транспортной отрасли, в частности железной дороге, предъявляют особые требования к функциональным и психофизическим возможностям организма человека. Физическая культура и спорт в вузе являются основным инструментом профессионально-прикладной физической подго-

товки будущих работников железнодорожных специальностей для успешного выполнения трудовых действий [1; 3]. Изучение научной литературы указывает на низкую прикладную физическую подготовленность студентов по таким профессионально важным качествам как выносливость, сила, быстрота [2; 4; 5]. Так же выявляется проблема в недостаточной мониторинговой информированности студентов по показателям их физической подготовленности к профессиональной деятельности. Наличие своевременной объективной информации о психофизическом состоянии студентов позволит оперативно применять коррекционные мероприятия по улучшению процесса психофизической подготовки в вузе.

Цель исследования: проанализировать лонгитюдные исследования прикладных физических качеств у студентов транспортного вуза на разных курсах обучения на основе мониторинга.

Методы и организация исследования. Методы исследования: анализ научно-методической литературы по исследуемой проблеме; двигательные тесты, определяющие профессиональные физические качества студентов; анализ данных мониторинга; обработка результатов мониторинга с помощью компьютерной программы.

Педагогический эксперимент проводился на базе кафедры физического воспитания Уральского Государственного университета путей сообщения (УрГУПС). К мониторингу были привлечены студенты 1–3 курсов ($n=156$), из них 96 юношей и 60 девушек, занимающихся по программе элективные курсы «Общезащитная подготовка».

На первом этапе констатирующего эксперимента (сентябрь–октябрь) проведен мониторинг исходного уровня развития физических качеств у студентов, на втором этапе фиксировались промежуточные результаты тестирования (май, июнь). По мере прохождения тестирования данные мониторинга вносились в информационную базу для их обработки. Лонгитюдные исследования на протяжении трех лет в графическом изображении отражали индивидуальные результаты каждого студента и средние показатели учебных групп.

На заключительном этапе проводился сравнительный анализ мониторинговых результатов, с целью выявления отстающих профессионально важных психофизических качеств на уровне студента и учебной группы.

С целью повышения эффективности образовательного процесса, своевременной информированности студентов и преподавателей, выявления отстающих физических качеств была предложена модель мониторинга подготовленности студентов (рисунок 1).

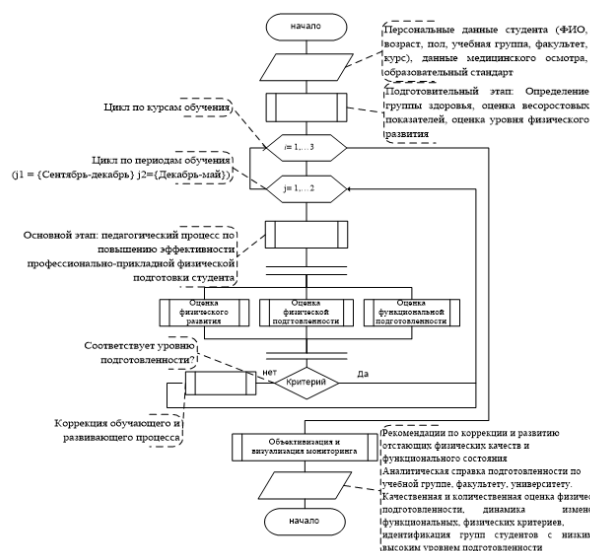


Рисунок 1. Модель мониторинга физического развития и подготовленности студентов с использованием информационно-аналитической компьютерной программы.

Для качественного анализа профессиональной прикладной физической подготовленности студентов предложена уровневая шкала оценивания: отличный, хороший, удовлетворительный, неудовлетворительный (состояние пограничное с профессиональной физической непригодностью) уровни.

Для более объективной оценки и своевременного внесения изменений в учебный процесс мониторинг необходимо проводить с периодичностью: сентябрь, декабрь, май.

Информационная модель основных понятий мониторинга подготовленности студентов представлена на рисунке 2.

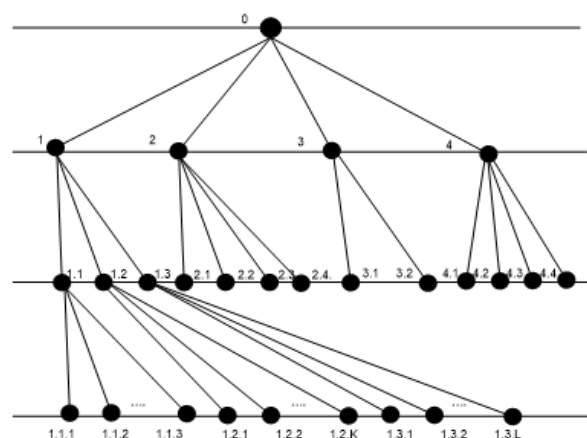


Рисунок 2. Тезисы основных понятий мониторинга подготовленности студентов, где: 0 – мониторинг подготовленности студента, 1 – диагностика качеств, 2 – уровни подготовленности.

сти, 3 – периоды мониторинга, 4 – этапы исследования, 1.1 – оценка физического развития, 1.2 – оценка физической подготовленности, 1.3 – оценка функциональной подготовленности, 2.1 – высокий, 2.2 – средний, 2.3 – низкий, 2.4 – очень низкий, 3.1 – сентябрь-декабрь, 3.2 – декабрь-май, 4.1. – студент, 4.2. – учебная группа, 4.3. – курс, 4.4. – факультет, Обязательные тесты: 1.1.1 – 100 м; 1.1.2 – 2000 (д), 3000 м (юн), 1.1.3 – подтягивание, отжимание, 1.2.1, 1.2.2, ... , 1.2. Дополнительные тесты – челночный бег, прыжки через скакалку, поднимание ног из виса (юн) и др., 1.3.1, 1.3.2, ... , 1.3.L – тесты, оценивающий функциональное состояние.

Результаты исследования и их обсуждение. Разработанная модель мониторинга позволила провести исследования физической подготовленности студентов, получить сравнительные результаты тестирования с 1 по 3 курс обучения у юношей (таблица 1) и девушек (таблица 2).

При сравнительном анализе силовой выносливости (сгибание и разгибание рук в висе на высокой перекладине) результаты тестирования указывают на то, что у студентов на первом и третьем курсе обучения данное качество ниже, чем на втором курсе. Результаты контрольного упражнения – поднимание ног из виса на перекладине, также показывает отрицательную динамику и соответствует оценке неудовлетворительно.

Изучение мониторинга показателей в беге на 3000 м выявило, что у первокурсников средне групповой результат составил 15:59, что соответствует неудовлетворительному уровню выносливости, на втором (14:49) и третьем (14:26) году обучения – оценка удовлетворительно.

Сравнительные результаты указывают на некоторое улучшение выносливости у юношей на старших курсах.

Таблица 1. Сравнительный мониторинг физической подготовленности юношей

№ п/п	Наименование норматива	Курс		
		1 курс (М±m)	2 курс (М±m)	3 курс (М±m)
1	Бег на 100 м (с)	14,02±0,14	14,11±0,09	13,98±0,19
2	Подтягивание на высокой перекладине (кол-во раз)	8,56±1,8	10,62±2,0	8,67±2,4
3	Отжимание, из упора лежа (кол-во раз)	29,20±2,4	33,25±4,6	32,62±3,9
4	Прыжок в длину (см)	245,60±2,1	235,95±3,8	223,11±4,5
5	Пресс из положения, лежа за 1 мин (кол-во раз)	44,20±2,4	50,12±2,0	51,67±1,2
6	Челночный бег (с)	7,34±0,05	7,37±0,09	7,23±0,07
7	Скакалка (кол-во раз)	122,3±14,5	130,4±10,2	133,11±16,1
8	Поднимание ног из виса до касания перекладины (кол-во раз)	10,7±1,6	9,57±2,0	8,56±1,2
9	Бег 3000 м (мин, с)	15,59±2,08	14,49±3,12	14,26±2,14

Таблица 2. Сравнительный мониторинг физической подготовленности девушек

№ п/п	Наименование норматива	Курс		
		1 курс (М±m)	2 курс (М±m)	3 курс (М±m)
1	Бег 100 м (с)	17,67±0,10	17,75±0,16	17,67±0,08
2	подтягивание на низкой перекладине (кол-во раз)	14,05±2,6	14,9±0,8	15,5±1,5
3	Отжимание (кол-во раз)	10,33±2,6	10,5±1,8	13,25±4,2
4	Прыжок в длину (см)	170,86±2,4	180,7±4,6	177,88±6,6
5	Пресс из положения, лежа за 1 мин (кол-во раз)	40,14±1,8	42,12±2,5	45,08±1,6
6	Скакалка за 30 с (кол-во раз)	65,67±8,2	70,5±10,6	76,88±12,2
7	Бег 1000 м (мин, с)	4,78±0,06	4,83±0,09	4,98±0,12
8	Бег 2000 м (мин, с)	10,99±2,12	10,97±2,23	10,87±2,03

Возможно, снижение отдельных силовых показателей студентов на третьем курсе связаны с сокращением количества учебных часов по физкультуре, согласно учебному планированию. Помимо этого, необходимо отметить, что у юношей занятия по элективному курсу «ОФП» на протяжении всего учебного года (с сентября по май) преимущественно проводятся на улице (спортивный

стадион), что так же может повлиять на динамику развития отдельных физических качеств, в частности силы.

Тестирование физических качеств девушек показывает, что по таким показателям, как бег на 100 м, 1000 м и 2000 м, прыжок в длину с места отсутствует положительная динамика с переходом с курса на курс (табл. 2). При этом необходимо отметить повышение результатов силовой выносливости мышц плечевого пояса и брюшного пресса.

Можем предположить, что показатели силы у девушек достигают наиболее высокого уровня развития, в сравнении с юношами, благодаря большому количеству занятий, проводимых в спортивном зале с тренажерными устройствами.

Для более объективной оценки состояния профессионально важных физических качеств, в исследованиях проведен мониторинг не только на уровне учебных групп и курсов, но также на уровне каждого студента. Полученные данные по физическому состоянию были внесены в электронную базу, что позволило с помощью компьютерной программы построить графики и проанализировать индивидуальную динамику развития физических качеств. Фрагмент мониторинга быстроты (бег на 100 м) и общей выносливости (бег на 3000 м) на уровне студента (юноши) в течение двух лет обучения представлен на рисунках 3 и 4.

Сравнительный анализ динамики изменения показателей на уровне студента, представленный наглядно на графиках, дает возможность получить более объективную информацию и своевременно внести корректировки по развитию отстающих качеств.

На основании мониторинговых исследований в процессе учебных занятий студентам предложено самостоятельно проанализировать свое физическое здоровье и внести предложения по его улучшению.

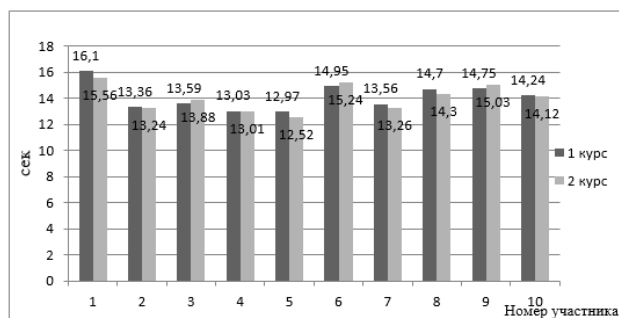


Рисунок 3. Мониторинг показателей бега на 100 (с).

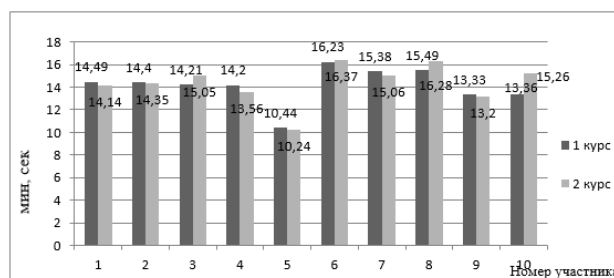


Рисунок 4. Мониторинг показателей бега на 3000 м, мин (с).

Выводы. Лонгитюдные исследования на основе мониторинга индивидуальных и средние групповых показателей выявили наличие отстающих прикладных физических качеств, в большей степени на первом курсе. С переходом на второй и третий курсы обучения отмечается достоверная положительная динамика по некоторым тестируемым показателям, как у юношей, так и у девушек (таблица 1, 2).

Определены факторы, которые могли повлиять на низкий уровень развития профессионально важных физических качеств у студентов в период обучения в вузе такие как:

- более 30% абитуриентов, поступающих в транспортный вуз, изначально имеют низкий уровень функциональных возможностей организма, физического развития и физической подготовленности;
- отсутствие должной мотивации к занятиям физкультурой и спортом, что отражается на регулярности посещения учебно-тренировочных занятий. Как показал опрос, в приоритете у большинства стоит желание лишь получить зачет, отсутствует ориентир на развитие жизненно и профессионально важных качеств;
- недостаточная эффективность использования средств и методов при организации учебно-тренировочных занятий;
- нехватка спортивных залов для занятий с тренажерами.

Опрос студентов и анализ их самостоятельной работы показал, что мониторинг физических качеств и наглядная информация в виде графиков является положительным стимулом для занятий физкультурой и спортом, и более ответственного отношения к своему здоровью.

Список литературы:

- [1] Греков Ю. А. Динамика основных показателей физической подготовленности студентов транспортного вуза / Ю.А. Греков, Е.В. Плеханова // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2021. – № 12. – С. 3–8.

[2] Марчук В. А. Физическая подготовленность студентов транспортного вуза / В.А. Марчук // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2024. – № 9. – С. 96–99.

[3] Марчук С. А. Современные средства обучения в физическом воспитании студентов / С.А. Марчук // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. 2024. № 2 (228). – С. 109–113.

[4] Марчук С. А. Анализ развития профессиональных физических компетенций у студентов транспортного вуза / С.А. Марчук // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Гуманитарные науки. 2025. – № 1. – С. 125–128.

[5] Садовский В. А. Динамика двигательной готовности к профессиональной деятельности студентов института тяги и подвижного состава / В.А. Садовский, А.В. Гаськов // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. – № 13. – С. 170–173.

References:

[1] Grekov Yu. A. Dynamics of key physical

fitness indicators among students of a transport university / Yu.A. Grekov, E.V. Plekhanova // Bulletin of Tula State University. Physical Culture. Sport. 2021. – No. 12. – P. 3–8.

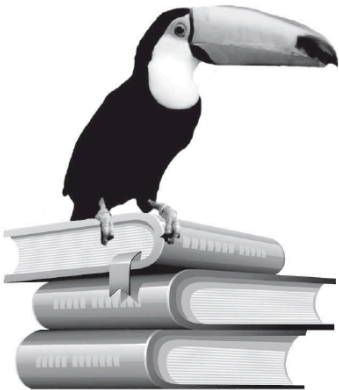
[2] Marchuk V. A. Physical fitness of transport university students / V.A. Marchuk // Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities. 2024. – No. 9. – P. 96–99.

[3] Marchuk S. A. Modern teaching aids in student physical education / S.A. Marchuk // Scientific Notes of the P.F. Lesgaft University. 2024. No. 2 (228). – P. 109–113.

[4] Marchuk S. A. Analysis of the development of professional physical competencies among transport university students / S.A. Marchuk // Modern Science: Current Problems of Theory and Practice. Series: Humanities. 2025. – No. 1. – P. 125–128.

[5] Sadovsky V. A. Dynamics of motor readiness for professional activity among students of the Institute of Traction and Rolling Stock / V.A. Sadovsky, A.V. Gaskov // Bulletin of Buryat State University. 2012. – No. 13. – P. 170–173.





Юридическое издательство
«ЮРКОМПАНИ»

Издание учебников,
учебных и методических
пособий, монографий,
научных статей.

Профессионально.

В максимально
короткие сроки.

Размещаем
в РИНЦ, Е-Library.

ЮРКОМПАНИ

www.law-books.ru