

**Научная статья****УДК 378.147:378.172:796.011****DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1390****Aleksander Yurievich Osipov**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department  
of Physical Education  
of the Institute of Physical Culture, Sport and Tourism,  
Siberian Federal University;  
Associate Professor of the Department of Physical Education,  
V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University  
Krasnoyarsk, Russian Federation  
Ale44132272@ya.ru

**Andrey Sergeevich Yurkov**

Candidate of Pedagogy,  
Associate Professor of the Department of Physical Education  
of the Institute of Physical Culture, Sport and Tourism,  
Siberian Federal University  
Krasnoyarsk, Russian Federation  
yurandser@mail.ru

**Vladimir Aleksandrovich Filippovich**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor,  
Associate Professor of the Department of Physical Training,  
Siberian Law Institute of the MIA of Russia  
Krasnoyarsk, Russian Federation  
filvov\_69@yandex.ru

**Dmitry Valerievich Nizhegorodtsev**

Senior lecturer of the Department of Physical Education  
of the Institute of Physical Culture, Sport and Tourism,  
Siberian Federal University  
Krasnoyarsk, Russian Federation  
Dmitriyvalerichnizh@mail.ru

**Александр Юрьевич Осипов**

канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедры физической культуры  
Института физической культуры, спорта и туризма,  
Сибирский федеральный университет;  
доцент кафедры физической культуры,  
Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого  
Красноярск, Российская Федерация  
Ale44132272@ya.ru

**Андрей Сергеевич Юрков**

канд. пед. наук,  
доцент кафедры физической культуры  
Института физической культуры, спорта и туризма,  
Сибирский федеральный университет  
Красноярск, Российская Федерация  
yurandser@mail.ru

**Владимир Александрович Филиппович**

канд. пед. наук, доцент,  
доцент кафедры физической подготовки,  
Сибирский юридический институт МВД России  
Красноярск, Российская Федерация  
filvov\_69@yandex.ru

**Дмитрий Валерьевич Нижегородцев**

старший преподаватель кафедры физической культуры  
Института физической культуры, спорта и туризма,  
Сибирский федеральный университет  
Красноярск, Российская Федерация  
Dmitriyvalerichnizh@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРАКТИКЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ НА УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

### **5.8.4 — Физическая культура и профессиональная физическая подготовка**

**Аннотация.** Эксперты в области высшего образования подчеркивают, что повсеместное использование в практике обучения студентов потенциала цифровых технологий позволило разработать новые форматы обучения, в частности формат смешанного обучения. Данный формат обучения основан на модели взаимодействия преподавателя и обучающихся лиц, объединяющей преимущества очного и дистанционного обучения. В научной литературе наблюдается недостаток объективной информации о влиянии форматов смешанного обучения, используемых в практике физического воспитания студенческой молодежи, на уровень физической подготовленности студентов. Цель представленного в статье исследования — поиск достоверных данных о влиянии программы смешанного обучения, связанной с физическим воспитанием в высшей школе, на показатели физической подготовленности студентов вузов. В исследовании выполнено сравнение данных, характеризующих показатели уровня физической подготовленности студентов Сибирского федерального университета, использовавших различные форматы обучения на занятиях по физическому воспитанию. Студенты группы А использовали в практике

физического воспитания смешанный формат обучения, контролируемый преподавателями физкультурно-спортивных специализаций. Студенты группы Б использовали традиционный формат обучения. Уровень физической подготовленности студентов оценивался с помощью тестов (испытания ГТО). Выявлены значимые ( $p \leq 0,05$ ) различия в результатах тестовых испытаний, связанных с развитием силы и силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса и брюшного пресса, в пользу студентов, использовавших смешанное обучение (группа А). Подтверждено положительное влияние формата смешанного обучения на показатели физической подготовленности, характеризующие уровень развития силовых и скоростно-силовых способностей (силовая выносливость и сила мышц верхнего плечевого пояса и мышц брюшного пресса) молодых мужчин — студентов вузов.

**Ключевые слова:** физическое воспитание, высшая школа, студенты вузов, смешанное обучение, физическая подготовленность, физкультурно-спортивные специализации, скоростно-силовые способности, фитнес-тестирование, цифровой обучающий контент, комплекс «Готов к труду и обороне» / ГТО

Для цитирования: Осипов А. Ю., Юрков А. С., Филиппович В. А., Нижегородцев Д. В. Влияние смешанного обучения в практике физического воспитания на уровень физической подготовленности студентов Сибирского федерального университета // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 3(72). С. 502—508. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1390.

## Original article

### INFLUENCE OF BLENDED LEARNING IN PHYSICAL EDUCATION ON PHYSICAL FITNESS OF STUDENTS OF SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

#### 5.8.4 — Physical culture and professional physical training

**Abstract.** Higher education experts emphasize that the widespread use of digital technologies in teaching has made it possible to develop new learning formats, in particular the blended learning format. This learning format is based on a model of interaction between a teacher and students, combining the advantages of full-time and distance learning. In the scientific literature there is a lack of objective information on the impact of blended learning formats used in physical education of student youth on the level of their physical fitness. The purpose of this study is to search for correct data on the impact of a specific program of blended learning associated with physical education on indicators of students' physical fitness. This study compares data characterizing the physical fitness indicators of students of the Siberian Federal University who used different learning formats in physical education classes. Students of group A practiced a format of blended learning in physical education under physical education

and sports teachers' supervision. Students of group B practiced a traditional format of physical education. The level of students' physical fitness was assessed using tests ("Ready for Labor and Defense" complex / GTO). Significant ( $p \leq 0,05$ ) differences in the results of test trials related to development of strength and strength endurance of the upper shoulder girdle and abdominal muscles were revealed in favor of the students, who practiced blended learning (group A). The positive influence of the blended learning format on physical fitness indicators characterizing the development of strength abilities (strength endurance and strength of the upper shoulder girdle and abdominal muscles) of male university students was confirmed.

**Keywords:** physical education, higher education, university students, blended learning, physical fitness, physical education and sports specializations, speed and strength abilities, fitness testing, digital educational content, "Ready for Labor and Defense" complex / GTO

**For citation:** Osipov A. Yu., Yurkov A. S., Filippovich V. A., Nizhegorodtsev D. V. Influence of blended learning in physical education on physical fitness of students of Siberian Federal University. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2025;3(72):502—508. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.72.1390.

#### Введение

**Актуальность.** Как известно, традиционный формат обучения по физическому воспитанию (далее — ФВ) в высшей школе ориентирован на практику и строится на взаимодействии преподавателя и студентов (на практических занятиях преподаватель проводит детальное объяснение и показ изучаемых движений, а студенты многократно повторяют показанные движения под наблюдением преподавателя) [1; 2]. По мнению ряда ученых (см., напр.: [3; 4]), данный формат обучения ФВ переживает кризис, связанный с ухудшением уровня физической активности и физического здоровья студентов, а также с резким снижением уровня мотивации молодых людей к регулярным занятиям физическими упражнениями в период обучения в вузе. Особо подчеркивается, что для успешного решения данных проблем требуется переосмыслить содержательное наполнение учебных программ ФВ и форматы преподавания ФВ в вузах. Эксперты в области высшего образования и ФВ: Ю. Ю. с соавторами [5], К. Мерино-Кампос [6], В. А. Гудеар с соавторами [7], Л. А. Кирьянова с соавторами [8], О. В. Мамонова с соавторами [9] — подчеркивают, что в последние годы ФВ всё больше отходит от традиционных методов очного обучения в сторону активного использования различных междисциплинарных и цифровых моделей обучения.

**Изученность проблемы.** Ученые и эксперты в области образования: В. А. Адольф с соавторами [2], С. Ванг с соавторами [10], Д. О. Блайн с соавторами [11] — и ФВ студентов: В. С. Сосуновский и С. В. Радаева [12], Г. Л. Драндров и М. Ван [13] — указывают, что повсеместное использование потенциала информационно-

коммуникационных технологий позволило создать новые форматы обучения, в частности формат смешанного обучения студентов (*blended* или *mixed learning*). По мнению отечественных ученых В. С. Сосуновского и С. В. Радаевой [12], переход студентов вузов от традиционных к дистанционным моделям обучения, связанных с активным применением разнообразных информационных и коммуникационных технологий, позволяет создать и с успехом использовать в образовательной деятельности новую образовательную среду, позволяющую обучающимся самостоятельно и успешно овладевать знаниями в условиях постоянного обновления информации. Наиболее эффективным форматом обучения в подобной образовательной среде будет смешанный формат передачи и усвоения знаний. Р. Фестиван с соавт. [14] указывают, что активное применение в практике ФВ молодых людей передовых цифровых технологий и совместное использование (смешивание) данных технологий с традиционными методами обучения, позволит преподавателям гораздо более эффективно развивать у обучающихся когнитивные и двигательные навыки, и повышать уровень мотивации к обучению. Зарубежные эксперты: С. Ванг с соавторами [10] и Д. Хрусова с соавторами [15] — утверждают, что осуществление перехода от образовательной модели традиционного обучения к модели смешанного обучения студентов, позволяет существенно повысить уровень вовлеченности студентов в процесс обучения и улучшить конечные результаты обучения молодых людей.

В то же время некоторые ученые, например С. Ванг с соавторами [1; 10], и эксперты в области ФВ студентов, например Д. Хрусова с соавторами [15], вынуждены

заявить о значительном недостатке качественных научных исследований, позволяющих объективно оценить преимущества формата смешанного обучения в практике ФВ студенческой молодежи. В частности, С. Ванг с соавторами [1] и Ю. Ю с соавторами [5] выявили значительный недостаток качественных исследований, изучающих эффективность использования форматов смешанного обучения в деле оценки влияния программ смешанного обучения на показатели уровня физической подготовленности молодых людей, обучающихся в современной высшей школе. Исследователи данной проблемы: С. Ванг с соавторами [1; 10], Ю. Ю с соавторами [5] и Д. Хрусова с соавторами [15] — подчеркивают насущную необходимость в проведении дополнительных качественных исследований, позволяющих выявить все значимые аспекты влияния форматов смешанного обучения, реализуемых в практике ФВ студенческой молодежи, на показатели, характеризующие уровень развития физической подготовленности студентов вузов, что свидетельствует о целесообразности разработки указанной темы.

**Научная новизна** проводимого исследования заключается в определении эффектов влияния определенного формата смешанного обучения, реализуемого в практике ФВ студенческой молодежи и связанного с проведением учебных занятий на физкультурно-спортивных специализациях (далее — ФСС), на конкретные показатели уровня физической подготовленности молодых мужчин — студентов вузов.

**Цель** исследования состоит в поиске достоверной информации о влиянии определенного формата смешанного обучения, связанного с практикой ФВ в вузах, на показатели физической подготовленности студентов.

#### **Задачи исследования:**

- изучить актуальную отечественную и зарубежную научно-исследовательскую литературу, посвященную проблематике исследования, используя международные наукометрические порталы и инструменты поиска данных;
- воспользовавшись актуальными литературными данными, определить научно-методологическую базу исследования и подобрать соответствующий инструментарий;
- с помощью выбранного инструментария провести оценку влияния формата смешанного обучения, связанного с практикой ФВ в вузах, на показатели, характеризующие уровень физической подготовленности студентов.

**Теоретическая значимость** исследования выражена в развитии научно и методологически обоснованных представлений научного и профессионального сообщества о потенциале использования в практике ФВ формата смешанного обучения, направленного на повышение уровня физической подготовленности определенного контингента — студентов вузов.

**Практическая значимость** исследования выражена в получении объективных данных, характеризующих влияние определенного формата смешанного обучения, связанного с практикой ФВ в современной высшей школе, на определенные показатели, характеризующие уровень физической подготовленности студентов, что позволит преподавателям ФВ более эффективно использовать формат смешанного обучения для решения конкретных практических задач, связанных с повышением уровня физической подготовленности молодых людей, обучающихся в вузах.

## **Основная часть**

**Методология.** Для успешного решения поставленных задач и достижения цели проводимого исследования, авторы статьи провели структурированный поиск актуальной научной информации, позволяющей получить объективные и достоверные данные об использовании смешанного обучения в практике ФВ студенческой молодежи. Поиск информации проведен в крупнейших порталах хранения научно-образовательной периодики: *e-LIBRARY* (РИНЦ), *Google Scholar*, *Cochrane library* и *MEDLINE (PubMed)*. Указанные порталы содержат данные, отражающие достижения современной научной мысли и предоставляют свободный и полный доступ к большому массиву исследовательских данных. В поисковые запросы были включены следующие ограничения, призванные повысить оригинальность и качество искомой информации:

- а) актуальность (возраст всех публикаций не должен превышать последних 5 лет);
- б) оригинальность (вся собранная информация должна содержать описание результатов оригинальных исследований или обзоры результатов оригинальных исследований);
- в) значимость (приоритет отдан информации, опубликованной в рецензируемых научных изданиях с ненулевым импакт-фактором);
- г) качество (авторами публикаций должны быть специалисты и эксперты в области ФВ, высшего образования и цифровых образовательных технологий);
- д) тематика [все публикации должны содержать следующие ключевые слова: высшее образование (*higher education*), высшая школа (*high school*), ФВ (*physical education*), смешанное обучение (*blended/mixed learning*), физическая подготовленность (*physical fitness profile*), тесты для оценки уровня физической подготовленности (*fitness tests*), студенты вузов (*university students*)].

Поиск данных позволил авторам обнаружить ряд научных работ, полностью удовлетворяющих всем ограничениям и содержащих актуальную информацию о возможностях, потенциале и положительных эффектах использования различных форматов смешанного обучения в процессе обучения студентов вузов по академическим дисциплинам, связанным с ФВ и спортом. Структурированный поиск и последующий анализ собранных данных позволил авторам объективно определить научно-методологическую базу исследования, включающую в себя научные работы отечественных и зарубежных ученых: С. Ванг с соавторами [1], В. А. Адольф с соавторами [2], Ю. Ю с соавторами [5], С. Ванг с соавторами [10], Д. О. Блайн с соавторами [11], В. С. Сосуновский и С. В. Радаева [12], Г. Л. Драндров и М. Ван [13], Д. Хрусова с соавторами [15]. Создание данной базы позволило авторам определить инструментарий исследования.

В проводимом исследовании приняли участие молодые мужчины (средний возраст —  $19,03 \pm 0,42$  года) — студенты I курса обучения по различным направлениям профессиональной подготовки (бакалавриат) Сибирского федерального университета. Отбор потенциальных участников проходил среди студентов, самостоятельно выбравших для занятий по учебной дисциплине «Прикладная физическая культура и спорт» учебные занятия на определенных ФСС: «Атлетическая гимнастика», «Бокс», «Легкая атлетика». Общими критериями включения в число участников стали:

- а) желание студента участвовать в исследовании;
- б) отсутствие у студентов каких-либо заболеваний или травм, способных ограничить двигательные возможности молодых людей в период проведения исследования;
- в) постоянный и свободный доступ к интернету;
- г) индекс массы тела (далее — ИМТ) участников исследования не должен был превышать нормальных значений для лиц данного пола и возраста (рекомендации Всемирной организации здравоохранения).

Всем студентам, успешно зачисленным на указанные ФСС и соответствующим указанным критериям включения, было предложено принять участие в исследовании и после процедур короткого собеседования отобрано 96 молодых мужчин (по 32 участника от каждой ФСС, разделенных в дальнейшем случайным способом на равные группы участников: группа А — экспериментальная и группа Б — контрольная). Следует подчеркнуть, что все молодые люди были в полном объеме ознакомлены с целями, задачами и процедурами проведения исследования, и дали свое информированное согласие на участие в исследовании и последующую публикацию полученных результатов в изданиях научной периодики.

Общая продолжительность исследования составила 18 недель: первая неделя посвящена процедурам отбора кандидатов на участие в исследовании; 16 недель продолжалось контролируемое вмешательство в практику ФВ участников исследования; последняя неделя использовалась для обработки и анализа результатов исследования. Период вмешательства включал 16 недель (один семестр обучения), в течение которых все участники посещали занятия по учебной дисциплине «Прикладная физическая культура и спорт» в рамках ФСС. Все участники исследования должны были посетить два учебных занятия в течение каждой недели исследования (для обеспечения полноценного восстановления участников первое занятие проводилось с 10:15 до 11:45 в понедельник; второе занятие проводилось с 10:15 до 11:45 в четверг). Программа учебных занятий для всех студентов, помимо повышения уровня общей физической подготовки (далее — ОФП), представляла собой показ, изучение и совершенствование определенных двигательных действий, специфичных для каждой ФСС (техника приема и ведения мяча в футболе, барьерный бег в легкой атлетике, тяга штанги в атлетической гимнастике и пр.), с последующей сдачей студентами контрольных нормативов как по ОФП, так и по владению техникой правильного выполнения специфичных двигательных действий. Каждое учебное занятие длилось 90 мин и состояло из следующих частей: общая разминка (15 мин), специальная разминка (10—15 мин), ОФП (20 мин), изучение и совершенствование специфичных двигательных действий (35—40 мин), комплекс упражнений, направленных на развитие гибкости и подвижности суставов тела (5 мин).

Все контрольные группы студентов использовали традиционный формат обучения ФВ (объяснения и показ тех или иных двигательных действий преподавателем во время занятия и многократное выполнение изучаемых двигательных действий под контролем преподавателя). Вопросы самостоятельной подготовки к занятиям и выполнение дополнительных заданий целиком зависели от уровня самодисциплины и уровня мотивации участников контрольных групп, и не контролировались преподавателями ФСС. Остальные участники исследования, вошедшие

в состав экспериментальных групп, за два дня до каждого практического занятия получали дополнительный обучающий контент, выполненный в форме коротких (не более 5—8 мин) обучающих видеороликов. Обучающие видеоролики были подготовлены и записаны специалистами по указанным видам спорта и представляли собой техническую демонстрацию различных двигательных действий, характерных для выбранных молодыми людьми для занятий на ФСС видов спорта, и варианты проведения самостоятельных тренировок, направленных на формирование и развитие тех или иных двигательных умений у обучающихся, а также на совершенствование уровня общей физической подготовленности студентов. Во время проведения практических занятий преподаватели проводили выборочный контроль среди студентов ФСС по усвоению дополнительных обучающих материалов и выполнению самостоятельных заданий (в форме опроса студентов и просмотра коротких видеороликов, содержащих записи выполнения студентами самостоятельных заданий). Подобные требования способствовали реализации смешанного формата (очное плюс дистанционное) обучения в рамках обучения студентов, посещающих избранные ФСС. Также преподаватели выборочно привлекали студентов, использовавших дополнительный обучающий контент, к показу двигательных действий, изучаемых на занятиях.

Процедуры оценки уровня физической подготовленности представляли собой выполнение всеми участниками определенных тестовых испытаний, позволяющих определить уровень развития скоростно-силовых способностей и функциональной подготовленности. Все участники дважды (в течение второй и шестнадцатой недель исследования) прошли следующие испытания: бег на 100 м и 3 000 м, сгибания-разгибания рук в упоре лежа, прыжок в длину с места, подъемы туловища в положении лежа на спине (брюшной пресс), наклон вперед из положения стоя (тест на гибкость). Все испытания проходили согласно процедурам, принятым при приеме нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (далее — ГТО). Процедуры испытаний контролировали опытные преподаватели – инструкторы ГТО, имеющие опыт приема нормативов ГТО у различных возрастных групп населения. Дополнительно все участники прошли процедуру оценки ИМТ по стандартной формуле, рекомендуемой Всемирной организацией здравоохранения:  $ИМТ = \text{масса тела (кг)} / \text{рост тела (м)}^2$ . Нормальными показателями считались значения ИМТ от 19,9 до 24,9.

Обработка и последующий анализ результатов исследования выполнена с помощью статистического пакета для социальных наук (*IBM SPSS Statistics 20.0*). Гипотеза о принадлежности выборки нормальному распределению подтверждена с помощью критерия Шапиро—Уилка. Равенство дисперсий между выборками оценивалось с помощью критерия Фишера. Все полученные данные соответствовали нормальному распределению. Числовые значения переменных представлены в виде средних значений ( $M$ ) и стандартных отклонений ( $SD$ ).  $T$ -критерий для независимых выборок использовался для сравнения переменных, характеризующих показатели уровня физической подготовленности (результаты тестовых испытаний) и ИМТ, между выборками. Статистическая значимость результатов исследования установлена на уровне —  $p \leq 0,05$ , принятом для оценки уровня достоверности полученных данных в биомедицинских исследованиях.

**Результаты.** На второй неделе исследования была проведена тестовые испытания, позволяющие объективно оценить исходный уровень физической подготовленности и ИМТ всех участников исследования. Полученные результаты свидетельствуют о приблизительно равном уровне физической подготовленности и показателях ИМТ молодых мужчин — участников экспериментальных и контрольных групп. Следует отметить, что показатели ИМТ молодых мужчин, обучающихся на ФСС «Атлетическая гимнастика», превышали диапазон нормальных значений ИМТ для лиц определенного пола и возраста (табл. 1).

Таблица 1

**Оценка результатов исходного тестирования студентов (2-я неделя исследования)**

| Тесты                                         | Группа А (n = 16) | Группа Б (n = 16) | p ≤   |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| <i>ФСС «Атлетическая гимнастика» (n = 32)</i> |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 25,18 ± 0,35      | 25,16 ± 0,28      | 0,986 |
| Сгибания рук                                  | 28,19 ± 12,26     | 26,65 ± 14,11     | 0,747 |
| Подъемы туловища                              | 34,78 ± 10,35     | 36,02 ± 9,36      | 0,764 |
| Наклон вперед (см)                            | 8,02 ± 5,32       | 8,53 ± 5,24       | 0,926 |
| Прыжок в длину (см)                           | 188,67 ± 44,35    | 193,19 ± 38,29    | 0,763 |
| Бег 100 м (с)                                 | 14,32 ± 2,08      | 14,06 ± 1,52      | 0,978 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 15,17 ± 3,46      | 15,04 ± 3,29      | 0,989 |
| <i>ФСС «Бокс» (n = 32)</i>                    |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 24,69 ± 0,22      | 24,77 ± 0,20      | 0,975 |
| Сгибания рук                                  | 31,07 ± 8,15      | 30,45 ± 7,32      | 0,859 |
| Подъемы туловища                              | 35,56 ± 11,27     | 37,28 ± 10,19     | 0,732 |
| Наклон вперед (см)                            | 9,01 ± 7,36       | 8,55 ± 7,22       | 0,874 |
| Прыжок в длину (см)                           | 182,36 ± 37,18    | 186,22 ± 31,15    | 0,749 |
| Бег 100 м (с)                                 | 13,82 ± 2,35      | 13,68 ± 2,16      | 0,988 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 14,29 ± 2,62      | 14,36 ± 3,07      | 0,986 |
| <i>ФСС «Легкая атлетика» (n = 32)</i>         |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 24,21 ± 0,13      | 24,36 ± 0,17      | 0,978 |
| Сгибания рук                                  | 29,43 ± 5,19      | 28,61 ± 8,20      | 0,827 |
| Подъемы туловища                              | 37,29 ± 10,07     | 39,67 ± 9,38      | 0,686 |
| Наклон вперед (см)                            | 11,37 ± 6,21      | 12,04 ± 6,32      | 0,857 |
| Прыжок в длину (см)                           | 195,32 ± 31,17    | 198,11 ± 24,30    | 0,825 |
| Бег 100 м (с)                                 | 13,25 ± 2,23      | 13,12 ± 1,74      | 0,986 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 14,03 ± 2,18      | 14,15 ± 2,37      | 0,995 |

На шестнадцатой неделе исследования все участники повторно прошли процедуру тестовых испытаний. Обнаружены значимые ( $p \leq 0,05$ ) различия в отдельных показателях уровня физической подготовленности, оценивающих силу и силовую выносливость мышц верхнего плечевого пояса (тест — сгибания-разгибания рук в упоре лежа), в пользу молодых мужчин, практиковавших смешанный формат обучения на всех избранных ФСС, и развитие силы и силовую выносливость мышц брюшного пресса (подъемы туловища в положении лежа на спине), в пользу молодых мужчин, практиковавших смешанный формат обучения на ФСС: «Атлетическая гимнастика» и «Бокс». Оценка ИМТ показала, что студенты, практиковавшие формат смешанного обучения на ФСС «Атлетическая гимнастика» снизили показатели ИМТ до диапазона нормальных значений ИМТ для лиц определенного пола и возраста. У студентов других ФСС не было обнаружено значимых изменений показателей ИМТ (табл. 2).

Таблица 2

**Оценка результатов повторного тестирования студентов (16-я неделя исследования)**

| Тесты                                         | Группа А (n = 16) | Группа Б (n = 16) | p ≤   |
|-----------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| <i>ФСС «Атлетическая гимнастика» (n = 32)</i> |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 24,98 ± 0,32      | 25,09 ± 0,25      | 0,967 |
| Сгибания рук                                  | 35,11 ± 9,18*     | 30,23 ± 10,16     | 0,028 |
| Подъемы туловища                              | 42,03 ± 9,26*     | 38,41 ± 8,24      | 0,045 |
| Наклон вперед (см)                            | 9,28 ± 5,12       | 9,12 ± 4,30       | 0,969 |
| Прыжок в длину (см)                           | 206,25 ± 36,19    | 201,34 ± 32,06    | 0,247 |
| Бег 100 м (с)                                 | 14,05 ± 2,11      | 14,10 ± 2,08      | 0,988 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 14,32 ± 2,29      | 14,37 ± 2,35      | 0,989 |
| <i>ФСС «Бокс» (n = 32)</i>                    |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 24,72 ± 0,19      | 24,81 ± 0,17      | 0,986 |
| Сгибания рук                                  | 35,38 ± 8,23*     | 32,29 ± 7,46      | 0,046 |
| Подъемы туловища                              | 44,17 ± 7,14*     | 39,65 ± 7,33      | 0,041 |
| Наклон вперед (см)                            | 11,21 ± 5,16      | 10,76 ± 6,40      | 0,854 |
| Прыжок в длину (см)                           | 198,15 ± 41,33    | 192,61 ± 38,18    | 0,349 |
| Бег 100 м (с)                                 | 13,42 ± 2,09      | 13,57 ± 1,55      | 0,868 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 13,76 ± 1,53      | 14,02 ± 2,05      | 0,895 |
| <i>ФСС «Легкая атлетика» (n = 32)</i>         |                   |                   |       |
| ИМТ                                           | 24,35 ± 0,18      | 24,44 ± 0,15      | 0,968 |
| Сгибания рук                                  | 35,19 ± 6,22*     | 31,53 ± 7,24      | 0,039 |
| Подъемы туловища                              | 43,06 ± 9,17      | 41,04 ± 7,21      | 0,462 |
| Наклон вперед (см)                            | 12,49 ± 5,30      | 13,15 ± 6,23      | 0,843 |
| Прыжок в длину (см)                           | 211,43 ± 29,16    | 206,32 ± 28,17    | 0,692 |
| Бег 100 м (с)                                 | 13,15 ± 1,09      | 13,02 ± 1,45      | 0,978 |
| Бег 3 000 м (мин, с)                          | 13,48 ± 1,26      | 13,56 ± 1,13      | 0,957 |

Примечание: \* — достоверность различий ( $p \leq 0,05$ ).

**Обсуждение результатов.** Выполненное исследование является одной из немногих научных работ, посвященных оценке эффективности форматов смешанного обучения, используемых в практике ФВ студентов вузов, в деле повышения показателей физической подготовленности молодых людей. Исследование показало возможность использования определенного формата смешанного обучения, связанного с применением на занятиях определенных ФСС дополнительного обучающего видеоконтента, способствующего значимому повышению показателей физической подготовленности молодых мужчин, связанных с развитием силы и силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса и брюшного пресса. В то же время не было выявлено значимой позитивной динамики увеличения показателей физической подготовленности, характеризующих уровень развития быстроты, общей выносливости, гибкости, а также силовых способностей, характеризующих развитие силы мышц ног.

В обзоре научной литературы использованы в основном актуальные работы зарубежных ученых, поскольку зарубежные специалисты проводят исследования с участием студентов, целенаправленно выбравших в программе своего обучения занятия определенными, предпочтительными для себя, видами спорта [10; 15], что полезно для сравнения данной информации с результатами исследования авторов данной статьи. Необходимо отметить, что подавляющее большинство зарубежных научных работ, в которых исследуется влияние смешанного обучения на студентов вузов, указывают на возможность повышения когнитивных навыков, уровня академической успеваемости и мотивации к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом у молодых людей. Лишь одно актуальное научное исследование

ученых из Китая подтверждает эффективность использования программы смешанного обучения в практике ФВ студентов, занимающихся различными игровыми видами спорта: баскетбол, футбол и пр., в деле влияния на показатели физической подготовленности молодых людей, в частности на уровень развития гибкости и скоростно-силовых способностей [10]. Полученные авторами данной статьи результаты доказывают возможность успешного использования формата смешанного обучения для студентов, практикующих занятия ФВ на основе изучения техники различных видов спорта в рамках ФСС, в деле повышения уровня развития силовых и скоростно-силовых способностей молодых людей и дополняют исследования зарубежных ученых.

Следует упомянуть о некоторых потенциальных ограничениях, способных повлиять на окончательную интерпретацию результатов исследования. Ограничения связаны с общим количеством молодых мужчин — участников исследования ( $\leq 100$  студентов) и отсутствием достоверных данных об уровне физической активности участников, не связанном с выполнением заданий преподавателя и практикой ФВ в вузе. Следует признать, что для повышения уровня достоверности, необходимы более длительные исследования с большим количеством участников и возможностью объективной оценки уровня физической активности участников в течение всего периода обучения.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Effects of Blended Learning in Physical Education among University Students: A Systematic Review / C. Wang, R. D. O. Dev, K. G. Soh et al. // *Education Sciences*. 2022. Vol. 12. Iss. 8. Art. 530. DOI: 10.3390/educsci12080530.
2. Адольф В. А., Ситничук С. С., Попованова Н. А. Организация физического воспитания иностранных студентов в рамках смешанного формата обучения // *Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева*. 2024. № 1(67). С. 16—25.
3. Физическая активность, рациональное питание и оздоровительное просвещение в университетской среде, направленные на профилактику избыточного веса/ожирения у мужчин — студентов российских вузов (мини-обзор) / А. Ю. Осипов, И. И. Орлова, Т. И. Ратманская и др. // *Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Гуманитарные науки*. 2023. Т. 16. № 2. С. 303—314. (На англ. яз.)
4. State and status of physical education in tertiary institutions in selected European countries in the second decade of the 21st century / R. Podstawski, M. Żurawik, K. Boryslawski et al. // *Acta Gymnica*. 2021. Vol. 51. Art. e2021.013. DOI: 10.5507/ag.2021.013.
5. The Effects of Blended Learning on Learning Engagement in Physical Education Among University Students in China: The Mediating Role of Attitudes / Y. Yu, K. B. Che Tak, R. P. Bailey et al. // *Sustainability*. 2025. Vol. 17. Iss. 2. Art. 378. DOI: 10.3390/su17020378.
6. Merino-Campos C. Enhancing Physical Education Through Gamification and Ergonomics: A Literature Review // *Theoretical and Applied Ergonomics*. 2025. Vol. 1. Iss. 1. Art. 3. DOI: 10.3390/tae1010003.
7. Goodyear V. A., Skinner B., McKeever J., Griffiths M. The influence of online physical activity interventions on children and young people's engagement with physical activity: a systematic review // *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2021. Vol. 28. Iss. 1. Pp. 94—108. DOI: 10.1080/17408989.2021.1953459.
8. Кирьянова Л. А., Морозова Л. В., Кузнецов П. К. Корректировка образовательных программ физического воспитания в вузе в период пандемии // *Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта*. 2021. № 1(191). С. 119—125.
9. Мамонова О. В., Глазкова Г. Б., Лубышев Е. А., Бакулина Е. Д. Физическое воспитание студентов СМГ в условиях современных вызовов // *Теория и практика физической культуры*. 2022. № 5. С. 71—73.
10. Wang C., Yuan Y., Ji X. The effects of a blended learning model on the physical fitness of Chinese university students: a cluster randomized controlled trial in basketball education // *BMC Public Health*. 2024. Vol. 24. Art. 2451. DOI: 10.1186/s12889-024-20001-1.
11. Blain D. O., Standage M., Curran T. Physical education in a post-COVID world: A blended-gamified approach // *European Physical Education Review*. 2022. Vol. 28. Iss. 3. Pp. 757—776. DOI: 10.1177/1356336X221080372.
12. Сосуновский В. С., Радаева С. В. Организация физического воспитания в смешанном формате обучения // *Теория и практика физической культуры*. 2022. № 11. С. 69—71.
13. Драндров Г. Л., Ван М. Смешанное обучение в физическом воспитании студентов // *Современные наукоемкие технологии*. 2024. № 6. С. 140—145. DOI: 10.17513/snt.40077.
14. Integrating augmented reality into physical education: a comparative study on traditional and technology-assisted learning approaches / R. Festiawan, W. S. Suherman, T. A. Hastuti et al. // *Retos*. 2025. Vol. 69. Pp. 873—883. DOI: 10.47197/retos.v69.114639.
15. Hrušová D., Chaloupský D., Chaloupská P., Hruša P. Blended learning in physical education: application and motivation // *Frontiers in Psychology*. 2024. Vol. 15. Iss. 1380041. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1380041.

## Выводы

Выполненное исследование подтвердило значимое влияние используемого в практике ФВ студенческой молодежи формата смешанного обучения на показатели физической подготовленности молодых мужчин, характеризующие уровень развития силовых и скоростно-силовых способностей (силовой выносливости, силы мышц верхнего плечевого пояса и мышц брюшного пресса). Преподаватели могут использовать подобный формат обучения дополнительно к основной программе ФВ с целью повышения силовых и скоростно-силовых способностей у обучающихся.

## Заключение

Полученные авторами результаты позволяют заявить о возможности успешного использования форматов смешанного обучения в практике ФВ студенческой молодежи. В то же время существует необходимость дальнейшего детального изучения всех потенциальных эффектов смешанного обучения, связанных с повышением уровня развития двигательных способностей и уровня физической подготовленности молодых людей, обучающихся в вузах. Будущие научные работы должны исследовать более широкий фокус применения формата смешанного обучения (*blended learning*) в различных условиях и средах обучения студенческой молодежи.

## REFERENCES

1. Wang C., Dev R. D. O., Soh K. G. et al. Effects of Blended Learning in Physical Education among University Students: A Systematic Review. *Education Sciences*. 2022;12(8):530. DOI: 10.3390/educsci12080530.
2. Adolf V. A., Sitnichuk S. S., Popovanova N. A. Organization of physical education for foreign students within the framework of a blended learning format. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astaf'eva = Bulletin of Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astaf'ev*. 2024;1(67):16—25. (In Russ.)
3. Osipov A. Yu., Orlova I. I., Ratmanskaya T. I. et al. Physical Activity, Rational Nutrition and Health Education in the University Environment Aimed at Preventing Russian Male Students' Overweight/Obesity (Mini-review). *Zhurnal Sibirskogo federal'nogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki = Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*. 2023;16(2):303—314.
4. Podstawski R., Żurawik M., Boryslawski K. et al. State and status of physical education in tertiary institutions in selected European countries in the second decade of the 21st century. *Acta Gymnica*. 2021;51:e2021.013. DOI: 10.5507/ag.2021.013.
5. Yu Y., Che Tak K. B., Bailey R. P. et al. The Effects of Blended Learning on Learning Engagement in Physical Education Among University Students in China: The Mediating Role of Attitudes. *Sustainability*. 2025;17(2):378. DOI: 10.3390/su17020378.
6. Merino-Campos C. Enhancing Physical Education Through Gamification and Ergonomics: A Literature Review. *Theoretical and Applied Ergonomics*. 2025;1(1):3. DOI: 10.3390/tae1010003.
7. Goodyear V. A., Skinner B., McKeever J., Griffiths M. The influence of online physical activity interventions on children and young people's engagement with physical activity: a systematic review. *Physical Education and Sport Pedagogy*. 2021;28(1):94—108. DOI: 10.1080/17408989.2021.1953459.
8. Kiryanova L. A., Morozova L. V., Kuznetsov P. K. Adjustment of educational programs of physical education at the university during the pandemic. *Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta*. 2021;1(191):119—125. (In Russ.)
9. Mamonova O. V., Glazkova G. B., Lubyshev E. A., Bakulina E. D. Physical education of SMG Students in conditions of modern challenges. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and practice of physical culture*. 2022;5:71—73. (In Russ.)
10. Wang C., Yuan Y., Ji X. The effects of a blended learning model on the physical fitness of Chinese university students: a cluster randomized controlled trial in basketball education. *BMC Public Health*. 2024;24:2451. DOI: 10.1186/s12889-024-20001-1.
11. Blain D. O., Standage M., Curran T. Physical education in a post-COVID world: A blended-gamified approach. *European Physical Education Review*. 2022;28(3):757—776. DOI: 10.1177/1356336X221080372.
12. Sosunovsky V. S., Radaeva S. V. Organization of physical education in the blended learning. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2022;11:56—58.
13. Drandrov G. L., Wang M. Blended learning in physical education of students. *Sovremennye naukoemkie tekhnologii = Modern High Technologies*. 2024;6:140—145. (In Russ.) DOI: 10.17513/snt.40077.
14. Festiawan R., Suherman W. S., Hastuti T. A. et al. Integrating augmented reality into physical education: a comparative study on traditional and technology-assisted learning approaches. *Retos*. 2025;69:873—883. DOI: 10.47197/retos.v69.114639.
15. Hrušová D., Chaloupský D., Chaloupská P., Hruša P. Blended learning in physical education: application and motivation. *Frontiers in Psychology*. 2024;15:1380041. DOI: 10.3389/fpsyg.2024.1380041.

Статья поступила в редакцию 25.07.2025; одобрена после рецензирования 20.08.2025; принята к публикации 25.08.2025.  
The article was submitted 25.07.2025; approved after reviewing 20.08.2025; accepted for publication 25.08.2025.