

УДК 796

СУ ДЗЕ

аспірант

Полесский государственный университет,
г. Пинск, Республика Беларусь

Научный руководитель: **А.Н. Яковлев** – канд. пед. наук, доцент

Статья поступила 9.10.2025г.

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ РЕЖИМЫ СТУДЕНТОК ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ С УЧЕТОМ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

В статье отражены особенности занятий студенток физкультурно-спортивной деятельностью в аспекте воздействия двигательных режимов на уровень физической подготовленности. Систематизированы данные, отражающие морфофункциональный статус, который характеризует особенности дифференцированной методики развития физических качеств и актуальные вопросы антропологии.

Разработана дифференцированная методика развития физических качеств с учетом варианта биологического развития и особенностей телосложения, психологических и генетических факторов влияния на организм.

Ключевые слова: морфологический статус, физкультурно-спортивная деятельность, двигательные режимы, методика, антропология.

SU DZE, Graduate Student

Polessky State University, Pinsk, Republic of Belarus

MOTOR MODES OF STUDENTS WHEN PERFORMING PHYSICAL WORKOUTS, TAKING INTO ACCOUNT MORPHOFUNCTIONAL INDICATORS

This article examines the specifics of student physical education and sports activities, examining the impact of movement patterns on students' physical fitness. It systematizes data reflecting morphofunctional status, which characterizes the specifics of differentiated methods for developing physical qualities and current issues in anthropology.

A differentiated method for developing physical qualities has been developed, taking into account biological development patterns and body type characteristics, as well as psychological and genetic factors influencing the body.

Keywords: морфологический статус, физкультурно-спортивная деятельность, двигательные режимы, методика, антропология.

Актуальность. Педагогические инновации в Республике Беларусь лежат в плоскости прерогативы получения индивидуально запрограммированных двигательных действий и формирования телесно-двигательных характеристик человека. Повышение объемов и

интенсивности физических нагрузок в процессе физкультурно-спортивной деятельности требует разработки телесно-функциональных характеристик студентов в зависимости от специфики мышечной деятельности, а также периода подготовки. Необходима научная систематизация

морфофункциональных показателей и особенностей соматотипирования и психолого-педагогических показателей под влиянием физических нагрузок, характеризующих личность в социуме [1, 2, 3, 4].

Возможности моделирования современных категорий педагогики отражены в процессе воспитания, в личной практике сформированных качеств и ценностей здоровья и здорового образа и стиля жизни [6, 7, 8].

Сложность научного поиска заключается в том, что в объекте и субъекте познания выступает сам человек как индивид, который стремится быть успешным в процессе жизнедеятельности. Теоретическое обоснование новой педагогической парадигмы затрагивает осмысление категорий «объект» (образовательной или учебной деятельности) и «субъект» (формирование навыков, умений, знаний, реализующих соответствующие методики, психотехники, педагогические технологии) [9, 10].

Для решения поставленных нами задач были использованы следующие методы исследования: анализ литературы; педагогическое наблюдение, анкетирование, педагогический эксперимент, тестирование, методы математической статистики.

Результаты исследований и их обсуждение. Проведенный сравнительный анализ рейтинга популярности отношения студентов вузов к развитию конкретных мышечных групп выявил следующие особенности. Подавляющее преимущество в их значимости в развитии силовых способностей приходится на наиболее крупные мышечные группы: мышцы живота и поясничной области (соответственно, от 77,9 до 88,1% и от 65,8 до 79,3%).

При анализе отношения студентов к своему здоровью выделены три основные характеристики: сбережение здоровья, беспокойство о нем, безразличие. В среднем по всем курсам 12,9% респондентов указали, что они берегут свое здоровье. Такое отношение на 1 курсе определяется в 9,5%, на 5 курсе – в 15,6%, т. е. отмечается некоторое увеличение (6,1%) показателя, различия при $p < 0,05$ недостоверны.

От 1 к 4 курсу среди студентов отмечается постепенный рост внимания к своему здоровью в течение учебного года в форме беспокойства о нем и стремление беречь его; в то же время наблюдается постепенное снижение безразличного отношения к своему здоровью, что, по-видимому, связано с занятиями по физической культуре. Так, оценка хорошего состояния снижается на 19,8%, а удовлетворительного и плохого состояния увеличивается, соответственно, на 10,4 и 9,4%; постепенный рост внимания к своему здоровью в форме беспокойства о нем (на 22,4%) и стремление беречь его (6,1%); в то же время отмечается постепенное снижение безразличного отношения к своему здоровью у студентов (на 28,5%).

Для сравнения изучалась динамика силы мышц верхних и нижних конечностей двигательного аппарата (ДА) с учетом конституционального типа сложения (астеноидный – АСТ, торакальный – ТСТ, мышечный – МСТ, дигестивный – ДСТ), занимающихся в группах спортивного совершенствования (ФОЗОЖ).

Методика комплектования и стратегия общефизической и силовой подготовки в контрольной группе.

Контрольная группа комплектовалась без учета у девушек (1-й курс) типов телосложения. Практически в КГ присутствовали представительницы всех четырех типов телосложения. Основным отличием от экспериментальных групп было отсутствие дифференцированного подхода к развитию силовых способностей и формированию навыков бега, прыжков и метания с учетом типов телосложения в зимне-весенний период обучения.

При выборе основных средств для участников ЭГ придерживались следующих положений: а) преимущественно формировались те задатки, роль которых особо существенна для овладения программным материалом; б) постепенный рост объемов средств ОФП и СФП, где удельный вес ОФП на первом году обучения в вузе существенно преобладает (70% против 30% в СФП); в) строгое соблюдение принципов постепенности, доступности и индивидуализации при возрастании тренировочных нагрузок; г) структурно

период экспериментального исследования состоял из 4-х этапов: 1-й – специальной подготовки (лыжная) с 1 по 3 неделю; 2-й – ОФП (направленное развитие физических качеств) с 4 по 10 неделю; 3-й – специальной работоспособности (с акцентом на совершенствование техники бега на короткие и длинные дистанции) – с 11 по 14 неделю; 4-й – контрольно-соревновательный (в сочетании с тактической и волевой подготовкой в беге) – с 15 по 16 недели; д) использование традиционных средств силовой подготовки (собственно-силовые упражнения, с гантелями, резиновыми амортизаторами, с партнерами, набивными мячами, элементы акробатики и т.д.) - на каждом занятии (по 20 мин), кроме 1-го этапа (лыжная подготовка).

Таким образом, в период 1-4 этапов в основу учебного программного материала КГ заложено прохождение в зимне-весенний семестр нескольких видов спортивной деятельности с направленностью на ОФП (комплексы с направленным развитием физических качеств, беговые виды легкой атлетики, подвижные и эстафеты с использованием беговых, прыжковых и метательных упражнений).

Силовая подготовка в виде комплексов силовых упражнений преимущественно осуществлялась в конце основной части занятия по методу круговой тренировки (5-6 упражнений на снарядах или без снарядов). Занятия проводились 2 раза в неделю из расчета 140 часов в год в соответствии с рекомендациями программ по физическому воспитанию для студентов вузов.

Если раздел (1-й этап) способствовал овладению техническими навыками в лыжных гонках, повышению уровня общей и специальной выносливости, закаливанию организма, то раздел легкой атлетики способствовал совершенствованию техники спринтерского бега (2-й этап), техники бега на короткие и длинные дистанции во взаимосвязи с тактической и волевой подготовкой (3 и 4-й этапы).

Раздел, где использовались комплексы с направленным развитием физических качеств, обеспечивал развитие общей и силовой выносливости, общей силы, координации, повышение уровня

специальной силы, беговой скорости, скоростно-силовых качеств, скоростной выносливости (2-й этап и частично 3-й).

Методика комплектования и стратегия общефизической и силовой подготовки в экспериментальных группах. Экспериментальным фактором было осуществление дифференцированного подхода к представительницам различных типов телосложения. Для каждой из типологических групп осуществлялась дифференциация в использовании средств силовой подготовки по силе и продолжительности воздействия (вес снаряда, количество серий и повторов в серии применительно к каждой неделе марта, апреля и мая).

Порядок исследований был следующим: 1) ежедневно приглашались пять студенток одного соматотипа, в первый день всеми в порядке очереди выполнялось одно упражнение с 5-и минутной паузой – отдыхом для выполнения с различными весами; 3) во второй день тем же контингентом обследуемых выполнялось второе упражнение; 4) в третий день тем же контингентом обследуемых выполнялось третье упражнение; 5, 6 и 7 пять студенток следующего соматотипа выполняли в течение трех дней три упражнения; 8, 9 и 10 пять студенток следующего соматотипа выполняли в течение трех дней три упражнения; 11, 12 и 13 пять студенток следующего соматотипа в течение трех дней выполняли три упражнения.

В процессе эксперимента изучались приспособительные реакции организма студенток-спортсменок, представителей рукопашного боя, основанных на измерении временных характеристик силы мышц-сгибателей и разгибателей с учетом их проявления в различных режимах работы (силовая быстрота и силовая выносливость) на уровне рабочих звеньев двигательного аппарата (верхние конечности – руки, плечевой пояс и туловище; нижние конечности – бедро, голень и стопа).

Описание упражнений (систематизация (по комплексам) наиболее значимых упражнений гиревого спорта со стандартными и облегченными гирями для студенток):

1. И.п. – ноги врозь. Возьмите гирию обеими руками за ручку и поднимите ее на грудь телом гири вверх. Медленно выжмите гирию над головой, так чтобы тело гири все время было поднято вверх. Повторить 3–6 раз.

2. И.п. – ноги врозь. Взять гирию обеими руками за ручку и положить на спину так, чтобы ее тело лежало на лопатках. Медленно наклоняйтесь вперед, не сгибая спины. Ноги прямые, при наклоне таз надо отводить назад, голову не опускать. Повторить 4–7 раз.

3. И.п. – ноги врозь. Взять гирию двумя рукам на грудь телом вверх. Глубоко присесть на всей ступне, немного наклоня туловище вперед, голову держать прямо. Темп медленный. Повторить 5–8 раз.

4. И.п. – ноги врозь. Взять гирию за ручку обеими руками. Приподняв гирию от пола, сделайте замах между ногами и, энергично выпрямляя спину, прямыми руками выбросьте ее вверх над головой. При этом можно сделать полуприсед. Темп быстрый. Повторить 6–12 раз.

5. И.п. – ноги врозь. Возьмите гирию за ручку одной рукой. Выпрямляя ноги и туловище, сгибайте руку и берите гирию к плечу, затем мягко опускайте на пол. Повторить 7–10 раз.

6. И.п. – ноги врозь. Гирию на специальной лямке подвешивают на голову. Упираясь руками в колени, сгибайте и выпрямляйте шею и туловище, ставьте гирию на пол и снова поднимайте вверх. Темп медленный. Повторить 3–9 раз.

7. И.п. – ноги врозь. Взять гирию обеими руками за ручку хватом сверху. Энергичным движением спины и рук поднять гирию вверх над головой телом гири вниз. Старайтесь, чтобы гирия поднималась вверх перпендикулярно полу и проходила ближе к туловищу. Опускайте гирию мягко, сгибая ноги и туловище. Повторить 3–9 раз.

8. И.п. – ноги вместе. Взять гирию одной рукой и положить на бедро. Сгибая ногу, высоко поднимайте колено так, чтобы гирия стояла на бедре. Старайтесь поднимать гирию только усилием ноги, придерживая ее на бедре рукой. Повторить 6–8 раз каждой ногой.

9. Сядьте на пол, широко разведите ноги в стороны. Гирию поставьте между ногами и

возьмите ее за ручку обеими руками. Сгибая руки, кладите гирию на грудь телом вверх и поворачивайте туловище о вправо, то влево. Темп медленный. Повторить 5–6 раз.

10. Сядьте на пол, широко разведите ноги в стороны. Возьмите гирию за ручку двумя руками. Поворачивайте гирию вверх дном, ставьте на ручку и удерживайте ее в положении 2–3 секунды. Темп средний. Повторить 8–14 раз.

11. Упражнение №1. Акцент на силовую выносливость. Повторить 6–12 раз.

12. Упражнение №2. Акцент на силовую выносливость. Повторить 8–14 раз.

13. Упражнение №3. Акцент на силовую выносливость. Повторить 10–16 раз.

14. Упражнение №4. Акцент на силовую выносливость. Повторить 12–24 раза.

15. Упражнение №5. Акцент на силовую выносливость. Повторить 14–20 раз.

16. Упражнение №6. Акцент на силовую выносливость. Повторить 6–18 раз.

17. Упражнение №7. Акцент на силовую выносливость. Повторить 6–18 раз.

18. Упражнение №8. Акцент на силовую выносливость. Повторить 12–16 раз каждой ногой.

19. Упражнение №9. Акцент на силовую выносливость. Повторить 10–12 раз.

20. Упражнение №10. Удерживать гирию 4–6 с. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–28 раз.

21. И.п. – ноги врозь (пошире). Наклонившись вперед, возьмите гирию за ручку одной рукой, хватом сверху. Приподняв гирию от пола, сделайте ею замах назад между ногами и энергичным движением спины и ног поднимите вперед и вверх над головой. Рука прямая. Темп быстрый. Повторить 6–8 раз.

22. И.п. – ноги врозь. Взять гирию двумя руками и положить на спину телом на лопатки. Медленно приседайте на всей ступне. Спину старайтесь держать прямо, голову не опускать. Повторить 8–10 раз.

23. И.п. – ноги врозь. Взять гирию двумя руками и положить на спину телом на лопатки. Медленно приседайте на всей ступне. Спину старайтесь держать прямо, голову не опускать. Повторить 8–10 раз.

24. И.п. – сесть на пол, ноги разведены в стороны. Гирию поставить между ног. Взяв

гирю за ручку обеими руками сбоку, поднимайте ее над головой телом вверх, держа руки прямыми. Темп медленный. Повторить 10–12 раз.

25. И.п. – ноги врозь. Гирю взять за ручку двумя руками хватом снизу. Медленно сгибайте руки, притягивая гирю к груди телом вниз. Туловище держать прямо. Повторить 8–10 раз.

26. И.п. – ноги врозь, руки на поясе. Гирю подвесить к голове на лямке. Медленно поднимайте и опускайте голову, не меняя положение туловища. Повтор 8–10 раз.

27. И.п. – сесть на пол, ноги разведены в стороны. Гирю положить на спину, держа двумя руками. Медленно выполняйте наклоны вперед. Повторить 6–8 раз.

28. И.п. – ноги вместе. Взять гирию на грудь двумя руками телом вверх. Прогибаясь, делайте выпады вперед левой и правой ногой поочередно. Темп средний. Повторить 8–10 раз каждой ногой.

29. И.п. – лежа на спине с прямыми ногами. Обеими руками возьмите гирию на грудь телом вверх. Разгибая руки, выжимайте гирию. Повторить 8–10 раз.

30. И.п. – ноги врозь, присесть и взять гирию за ручку одной рукой хватом сверху. Переворачивайте гирию за ручку и в течение 2–3 с. удерживайте ее телом вверх, свободной рукой можно опираться на колено. Темп средний. Повторить 14–16 раз.

31. Упражнение №21. Акцент на силовую выносливость. Повторить 12–16 раз.

32. Упражнение №22. Акцент на силовую выносливость. Повторить 12–16 раз.

33. Упражнение №23. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–20 раз.

34. Упражнение №24. Акцент на силовую выносливость. Повторить 20–24 раза.

35. Упражнение №25. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–20 раз.

36. Упражнение №26. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–20 раз.

37. Упражнение №27. Акцент на силовую выносливость. Повторить 12–16 раз.

38. Упражнение №28. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–20 раз каждой ногой.

39. Упражнение №29. Акцент на силовую выносливость. Повторить 16–20 раз.

40. Упражнение №30. Удерживать гиру 4-6 с. Акцент на силовую выносливость. Повторить 28-32 р

41. И.п. – ноги врозь. Взять гирию одной рукой к плечу. Медленно выжимать ее вверх над головой. Старайтесь не отклонять туловище назад. Повторить 6–8 раз.

42. И.п. – ноги врозь пошире, гиру положить на спину за головой, удерживая обеими руками. Выполнять наклоны вправо и влево. Ноги прямые, старайтесь, чтобы туловище двигалось в одной плоскости. Повторить 6–8 раз.

43. И.п. – основная стойка. Гирию поставить позади себя у пятка. Присесть и, вытянув руки вниз-назад, взять гирию за ручку. Выпрямляя ноги, встать, держа гирию позади себя в висающем положении. Темп средний. Повторить 8–10 раз.

44. И.п. – ноги врозь. Поднять гиру обеими руками вверх. Опускать прямые руки с гирей вперед так, чтобы тело ее лежало у вас на предплечьях. При опускании гири немного отклонитесь назад. Темп медленный. Повторить 4–6 раз.

45. И.п. – ноги врозь. Присесть, взять гирию за ручку одной рукой хватом снизу, ладонью другой руки опереться колено. Сгибать руку с гирей к плечу, затем, выпрямляя ноги, туловище, удерживать гирию около плеча. Темп медленный. Повторить 6–8 раз каждой рукой.

46. И.п. – стоя на коленях, слегка опираясь руками о пол. На голову повесить гирю на лямке. Поднимать и опускать голову. Темп медленный. Повторить 10–12 раз.

47. И.п. – сидя на полу, широко взять ее за ручки обеими руками хватом сверху. Прямыми руками поднимать гирию вверх телом вниз. Темп медленный. Повторить 8–10 раз.

48. И.п. – ноги врозь. Взять в каждую руку по гире. Выполнять пружинящие приседания, раскачивая гири вперед и назад. Голову не опускать, слегка наклоняться вперед. Темп средний. Повторить 14–16 раз.

49. И.п. – сесть на пол, широко разведя ноги в стороны, гирю поставить около одной из ног снаружи и взять ее двумя руками за ручку сбоку. Прямыми руками поднимать гирю вверх над головой, телом вверх, выпрямляя туловище и опустить ее снаружи

у другой ногі. Ногі держать прамымі. Тэмп медленны. Павторіць 8–10 раз.

50. І.п. – сесць на пол, ногі врозь. Две гіры паставіць на плечы. С разгібательным движением рук і нахілом туловища вперед паставіць обе гіры між ступнямі і вярнуць іх у ісходнае становішча. Тэмп медленны. Павторіць 6–8 раз.

51. Упражненне №41. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 12–16 раз.

52. Упражненне №42. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 12–16 раз.

53. Упражненне №43. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 16–20 раз.

54. Упражненне №44. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 8–12 раз.

55. Упражненне №45. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 12–16 раз.

56. Упражненне №46. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 20–24 раз.

57. Упражненне №47. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 16–20 раз.

58. Упражненне №48. Акцэнт на сіловую выносливасць. Павторіць 28–32 раз.

Эфектыўнасць занятых з іспользаваннем упражненняў гірэвага спорту са стандартнымі і аблегчанымі гірамі з улікам самотыпаў выявілася ў ўмацаванні здаровага, гармонічнага развіцця антрапометрычных даных.

Дыферэнцыраваны падыход, заснаваны на ведах аб параметрызацыі рухавельных праяваў і ўліку індывідуальных асаблівасцей кожнай займаючайся (пол, узрост, узровень трэніраваннасці, асаблівасці рэакцыі на нагрузку і т.п.), павінен разглядацца ў якасці цэлявага крытэрыя данай сістэмы, аб'ясняючай сутнасць метада параметрызацыі.

Сравнительная характеристика экспериментальных и контрольной групп после их комплектования. Пры параўнанні паказатэляў фізічнай падрыхаваннасці КГ з эксперыментальнымі групамі да пачатка педагогічнага эксперыменту (1-ы рад) абнаружана: перавага КГ перад ЭГ-1 – АСТ ў 6-і выпадках (на статыстычна дастовярным узроўні ($p < 0,05$) з 12-і; ў 4-х выпадках разліччя не дастовярны, а ў 2-х выпадках (падцягванне ў вясце на нізкай перакладзіне) суттэснае перавага

($p < 0,05$) ужо ў дэвушчак АСТ; поўнае перавага КГ перад ЭГ ДСТ во ввех 12 выпадках, пры $p < 0,01-0,001$; перавага КГ ў беге на 100 м ($p < 0,05$) перад ТСТ, з другой староны, перавага ТСТ перад КГ ў прыжках ў даўжыню з месца і ў падцягванні на нізкай перакладзіне; ў астальных выпадках разліччя статыстычна не дастовярны ($p > 0,05$); перавага МСТ перад КГ ў 10-і выпадках з 12-і (за ісклученнем падняання туловища) пры $p < 0,01-0,001$; ў цэлом, КГ, перад пачатком педагогічнага эксперыменту, трэцна займае усрэдненную пазіцыю: суттэсна праігрывае МСТ, на равных з ТСТ і выігрывае ў АСТ, асабэнна ў ДСТ.

Выводы. Данне аб морфалагічных і функцыянальных асаблівасцях разлічных узростных груп дапамагаю стварыць даволна чёткае прадставленне аб онтогенетычных асаблівасцях фізічнага развіцця студэнтак. Методыка аучання асноваым навакам праграмнага матэрыяла ў вузавскай практыцы не нацэлівае прэпадаватэляў фізічнай культуры на прымяненне такіх нетрадыцыйных сродстваў і метадаў сілавого ўздзеяння, аптымізацыі і рэгуліравання трэніровачнай нагрузкі як цэлявай прадметнай асновы для поўнамасштабнага іспользавання дыферэнцыраванага падыхода к нагрузкам з ацягожэннямі разлічнага васа.

Список использованных источников

1. Анатома-фізіялагічныя асаблівасці жанскага арганізма / А. Р. Радзівескі [і др.] // Женский спорт. – Кіев : КГІФК, 1975. – 65 с.
2. Антропалагія : учебн. пособ. для ст-тов высш. учебн. завед. – М. : ВЛАДОС, 2004. – 272 с.
3. Арына, Г. А. Псіхасаматычны сімпама как феномен культуры / Г. А. Арына // Теласнасць чалавека : междисциплинарныя ісследования. – М., 1991. – С. 45–53.
4. Бахрах, І. І. Спортывно-медыцынскія аспекты праблемы біалагічнага ўзроста : автореф. дис. ... д-ра мед. Наук / Бахрах Ілья Ісаакавіч ; Центр. ін-т усов. врачей – М., 1981. – 52 с.

5. Годик, М. А. Спортивная метрология : учебник для институтов физической культуры / М. А. Годик. – М. : Физкультура и спорт, 1988. – 192 с.
 6. Губа, В. П. Индивидуальные особенности юных спортсменов: основы теории и методики индивидуализации в процессе отбора, ориентации и подготовки юных спортсменов / В. П. Губа, В. Г. Никитушкин, П. В. Квашук. – Смоленск : Изд-во информационно-коммерческого агентства, 1997. – 219 с.
 7. Губа, В. П. Основы распознавания раннего спортивного таланта : учебное пособие / В. П. Губа. – «Терра-Спорт», 2003. – 208 с.
 8. Давыдов, В. Ю. Совершенствование дифференцированного подхода к развитию физических качеств спортсменов / В. Ю. Давыдов, А. Ю. Журавский, А. Н. Яковлев // Известия ТулГУ. Физическая культура. Спорт. Вып. 3. Тула : Изд-во ТулГУ, 2013. – С.95–103.
 9. Восприятие будущего в процессе занятий физкультурно-спортивной деятельностью : проблемы и перспективы / А. Н. Яковлев, Е. П. Врублевский, В. И. Стадник [и др.] // Теория и практика физической культуры : научно-теоретический журнал. – 2020. – № 1. – С. 98-100.
 10. Методика комплектования и стратегия общефизической и силовой подготовки девушек в условиях деятельности вуза / А. Н. Яковлев [и др.] // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта : научно-теоретический журнал. – 2020. – № 12 (190). – С. 301-305.
- References**
1. Radzievskiy A.R. et al. Anatomico-fiziologicheskie osobennosti zhenskogo organizma [Anatomical and physiological characteristics of the female bod]. *Zhenskij sport* [Women's sports]. Kyiv, KGIFK, 1975, 65 p. (In Russian)
 2. *Antropologiya* [Anthropology]. Moscow, VLADOS, 2004, 272 p. (In Russian)
 3. Arina G. A. Psikhosomaticheskij simptom kak fenomen kul'tury [Psychosomatic symptom as a cultural phenomenon]. *Telesnost' cheloveka: mezhdisciplinarny'e issledovaniya* [Human corporeality: interdisciplinary studies]. Moscow, 1991, pp. 45-53. (In Russian)
 4. Bakhrakh I. I. *Sportivno-meditsinskie aspekty` problemy` biologicheskogo vozrasta* [Sports and medical aspects of the problem of biological age]. Abstract of Doctor's degree dissertation. Central Institute of Sports Medicine. doctors Moscow, 1981, 52 p. (In Russian)
 5. Godik M.A. *Sportivnaya metrologiya* [Sports Metrology]. Moscow, Physical Education and Sport, 1988, 192 p. (In Russian)
 6. Guba V.P., Nikitushkin V.G., Kvashuk P.V. *Individual'ny'e osobennosti yuny`kh sportsmenov: osnovy` teorii i metodiki individualizaczii v proczesse otbora, orientaczii i podgotovki yuny`kh sportsmenov* [Individual Characteristics of Young Athletes: Fundamentals of the Theory and Methodology of Individualization in the Process of Selection, Orientation, and Training of Young Athletes]. Smolensk, Publishing House of the Information and Commercial Agency, 1997, 219 p. (In Russian)
 7. Guba V.P. *Osnovy` raspoznavaniya rannego sportivnogo talanta* [Fundamentals of Recognizing Early Sports Talent]. Terra-Sport, 2003, 208 p. (In Russian)
 8. Davydov V.Yu., Zhuravsky A.Yu., Yakovlev A.N. *Sovershenstvovanie differenczirovannogo podkhoda k razvitiyu fizicheskikh kachestv sportsmenov* [Improving the differentiated approach to the development of physical qualities of athletes]. *Izvestiya TulGU. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [Izvestiya Tula State University. Physical Education. Sport]. Issue 3. Tula, Tula State University Publishing House, 2013, pp. 95-103. (In Russian)
 9. Yakovlev A.N., Vrublevsky E.P., Stadnik V.I., Kravchenin A.A., Yakovleva M.A., Glushenko N.A. *Vospriyatие budushhego v proczesse zanyatij fizkul'turno-sportivnoj deyatel`nost`yu : problemy` i perspektivy`* [Perception of the future in the process of physical education and sports activities: problems and prospect]. *Teoriya i praktika fizicheskoy kul'tury`* [Theory and practice of physical education]. 2020, no. 1, pp. 98-100. (In Russian)

10. Yakovlev A.N. et al. Metodika komplektovaniya i strategiya obshhefizicheskoy i silovoj podgotovki devushek v usloviyakh deyatel'nosti vuza [Methodology of recruitment and strategy of general physical and strength training of girls in the context of university activities]. *Ucheny'e zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific notes of P.F. Lesgaft University]. 2020, no. 12 (190), pp. 301-305. (In Russian)

Received 9.10.2025