

Научная статья
УДК 796.015.2
DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1466

Georgy Konstantinovich Lebedev
Lecturer of the Department of Physical Culture,
Ural Federal
University named after the first President of Russia B. N. Yeltsin
Ekaterinburg, Russian Federation
lebedev.gk@list.ru

Георгий Константинович Лебедев
преподаватель кафедры физической культуры,
Уральский федеральный
университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина
Екатеринбург, Российская Федерация
lebedev.gk@list.ru

КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ В ПОСТРОЕНИИ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ЮНЫХ ПРЫГУНОВ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА НА ОСНОВЕ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ПОДХОДА

5.8.5 — Теория и методика спорта

Аннотация. В статье рассматриваются вопросы повышения эффективности подготовки юных лыжников-прыгунов за счет использования дифференцированного подхода к построению учебно-тренировочного процесса на основании результатов комплексного контроля.

Автор подобрал для комплексного контроля информативные и надежные тесты для оценки уровня физического развития и разных сторон подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина. Подтверждена целесообразность использования ряда показателей и тестов, представленных в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «прыжки на лыжах с трамплина», предложены новые тесты для контроля за скоростно-силовыми качествами, координацией и гибкостью. Разработана оценка уровня физического развития, технической и психологической подготовленности юных лыжников-прыгунов. Откорректированы нормативы подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина — юношей и девушек разного возраста.

Установлена факторная структура разных сторон подготовленности у юных прыгунов на лыжах с трамплина, на основе которой определены наиболее значимые на начальном и учебно-тренировочном этапах подготовки параметры физического развития (уровень физического развития, рост-весовые показатели, специальные морфо-

логические индексы для прыгунов на лыжах с трамплина), физической подготовленности (скоростно-силовые качества, координация и гибкость) и психологической подготовленности (психомоторные качества, личностные качества, вегетативные проявления психического состояния спортсменом).

Автор разработал программу тестирования при введении контроля, включающую модули педагогического, психологического и морфологического контроля, а также блок-схему использования результатов контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

В результате педагогического эксперимента достоверно достигнут больший рост наиболее значимых показателей подготовленности и спортивных результатов у юных прыгунов на лыжах с трамплина, у которых построение учебно-тренировочного процесса на основе дифференцированного подхода осуществлялось с использованием результатов комплексного контроля.

Ключевые слова: прыжки на лыжах с трамплина, юный спортсмен, учебно-тренировочный процесс, дифференцированный подход, подготовленность, комплексный контроль, тесты, факторный анализ, эксперимент, соревнование, результат

Для цитирования: Лебедев Г. К. Комплексный контроль в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 4(73). С. 538—546. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1466.

Original article

COMPLEX CONTROL IN THE STRUCTURE OF THE EDUCATIONAL AND TRAINING PROCESS OF YOUNG SKI JUMPERS ON THE BASIS OF A DIFFERENTIATED APPROACH

5.8.5 — Theory and methodology of sport

Abstract. The article discusses the issues of improving the training efficiency of young ski jumpers by using a differentiated approach to the training process based on the results of complex control.

The author selected informative and reliable tests for complex control to assess the level of physical development and various aspects of the preparedness of young ski jumpers. The expediency of using a number of indicators and tests pre-

sented in the Federal Standard of Sports Training in the sport of ski jumping has been confirmed, and new tests have been proposed for monitoring speed and strength qualities, coordination, and flexibility. An assessment of the level of physical development, technical, and psychological preparedness of young ski jumpers has been developed. The standards of preparedness for young ski jumpers, both boys and girls of different ages, have been adjusted.

The factor structure of different aspects of young ski jumpers' preparedness has been established, on the basis of which the most significant parameters of physical development (level of physical development, height-weight indicators, and special morphological indices for ski jumpers) have been determined for the initial and training stages of preparation, as well as physical fitness (speed-strength qualities, coordination, and flexibility) and psychological fitness (psychomotor qualities, personal qualities, and vegetative manifestations of the athletes' mental state).

The author has developed a testing program for conducting control, which includes modules for pedagogical, psycholo-

gical, and morphological control, as well as a flowchart for using the results of control in building the training process for young ski jumpers based on a differentiated approach.

As a result of the pedagogical experiment, there was a significant increase in the most important indicators of fitness and athletic performance among young ski jumpers who used a differentiated approach to training based on the results of complex control.

Keywords: *ski jumping, young athlete, training process, differentiated approach, preparedness, complex control, tests, factor analysis, experiment, competition, result*

For citation: Lebedev G. K. Complex control in the structure of the educational and training process of young ski jumpers on the basis of a differentiated approach. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2025;4(73):538—546. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1466.

Введение

Актуальность. Отставание спортивных результатов российских прыгунов на лыжах с трамплина от ведущих спортсменов из других стран во многом обусловлено недостаточно эффективной подготовкой спортивного резерва. Повторение системы, когда в обучении юных прыгунов на лыжах с трамплина за рубежом реализуется принцип индивидуальной подготовки, из-за существенной разницы в два-три года возраста начала занятиями прыжками на лыжах с трамплина и условиях осуществления тренировочного процесса, не является перспективным для России [1]. При подготовке прыгунов на лыжах с трамплина на начальном и учебно-тренировочном (спортивной специализации) этапах подготовки, когда в группах занимается большое количество юношей и девушек, рациональным является применение дифференцированного подхода.

Построение учебно-тренировочного процесса на основе дифференцированного подхода предполагает выявление, систематизацию и учет групповых особенностей юных спортсменов, в наибольшей степени определяющих структуру спортивного результата на разных этапах подготовки, важных для подбора тренировочных нагрузок, технической подготовки, соревновательной деятельности [2]. Построение учебно-тренировочного процесса юных спортсменов на основе дифференцированного подхода возможно при условии системного получения с помощью комплексного контроля информации об особенностях физического развития, а также о динамике наиболее значимых параметров физической, технической и психологической подготовленности юных спортсменов, достигаемых в результате целенаправленных тренировочных воздействий на фоне продолжающихся процессов роста и формирования их организма. Следует отметить, что до сих пор не была разработана методика комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Изученность проблемы. Несмотря на широту научных работ, посвященных выбору параметров и методик для комплексного контроля за разными сторонами подготовленности взрослых лыжников-прыгунов, было проведено небольшое количество современных научных исследований, посвященных отдельным элементам комплексного контроля юных прыгунов на лыжах с трамплина, их результаты пока еще разрознены и не объединены в единую систему.

Г. Г. Захаров [3; 4], Вл. В. и Вик. В. Зебзеевы [5—7] в своих работах представили результаты исследований, посвященных педагогическому контролю за технической

подготовленностью юных прыгунов на лыжах с трамплина. Результаты исследований, посвященных оценке результатов контроля за физической подготовленностью прыгунов на лыжах с трамплина, проведенные А. Е. Ардашевым [8], А. Н. Белёвой [9] и Т. В. Фендель [10], показали, что наиболее широко применяемые контрольные испытания для оценки физической подготовленности являются малоинформативными с точки зрения специфики соревновательной деятельности и требуется их корректировка. Заслуживает внимания посвященное выбору методик и нормативов для оценки физических способностей детей 6—8 лет при отборе для занятий прыжками на лыжах с трамплина исследование, которое провел Г. Балинт [11]. Нами ранее были представлены результаты исследований, посвященных контролю за уровнем физического развития на основании антропометрических параметров юных спортсменов [12], а также контролю за психологической подготовленностью юных прыгунов на лыжах с трамплина [13].

Целесообразность разработки темы. Для повышения эффективности подготовки юных прыгунов на лыжах с трамплина, которая оценивается в показателях, отражающих динамику физической и технической подготовленности, рост спортивных результатов, следует использовать дифференцированный подход к построению учебно-тренировочного процесса с использованием результатов комплексного контроля за наиболее значимыми на начальном и учебно-тренировочном этапах подготовки параметрами физического развития, физической, технической и психологической подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина.

Цель исследования — разработать методику комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Задачи исследования:

Подобрать информативные и надежные тесты для оценки уровня физического развития, физической, технической и психологической подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина, разработать нормативы подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина — юношей и девушек разного возраста.

Определить факторную структуру подготовленности у юных прыгунов на лыжах с трамплина, на основе которой установить наиболее значимые на начальном и учебно-тренировочном этапах подготовки параметры физического развития, физической и психологической подготовленности спортсменов.

Разработать программу тестирования при проведении комплексного контроля и блок-схему использования результатов комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Провести педагогический эксперимент с целью оценки эффективности использования комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина.

Теоретико-методическую базу исследования составили научные положения общей теории и методики спорта (В. К. Бальсевич, Ю. В. Верхошанский, В. П. Губа, В. М. Зациорский, В. Б. Иссурин, Л. П. Матвеев, В. Н. Платонов, Ж. К. Холодов), общие закономерности и методики комплексного контроля в спорте (М. А. Годик, В. А. Запорожанов, В. В. Зебзеев, Ю. К. Кульчицкая, В. Г. Никитушкин), теория и методика прыжков на лыжах с трамплина (А. Н. Арефьев, Р. Гюртлер, Г. Г. Захаров, В. В. Зебзеев, Б. Йост).

Научная новизна исследования. Подтверждена целесообразность использования ряда показателей и тестов, представленных в Федеральном стандарте спортивной подготовки по виду спорта «прыжки на лыжах с трамплина» (далее — ФССП), предложены новые тесты для контроля за скоростно-силовыми качествами, координацией и психомоторными качествами. Разработана и внедрена оценка уровня физического развития, технической и психологической подготовленности юных лыжников-прыгунов, дополняющая тесты, представленные в ФССП. Разработана система группирования юных прыгунов на лыжах с трамплина по педагогическим (уровню физической и технической подготовленности) и биологическим (варианту биологического развития) критериям, что позволяет дифференцированно подбирать тренировочные нагрузки и разрабатывать групповые планы подготовки с элементами индивидуализации. Доказана эффективность использования комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Теоретическая значимость исследования. Теоретически обоснован выбор показателей для оценки уровня физического развития, а также интенсивно развиваемых в сенситивные периоды физических и психологических качеств юных спортсменов, необходимых для успешного освоения техники прыжка на лыжах с трамплина; теоретически обосновано содержание комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Практическая значимость исследования. Результаты исследования используются для планирования и корректировки учебно-тренировочных программ подготовки юных прыгунов на лыжах с трамплина в физкультурно-спортивных организациях. Таким образом, работа имеет практическое применение, способствует повышению мастерства юных прыгунов на лыжах с трамплина и росту их спортивных результатов.

Основная часть

Методы и материалы исследования. Для решения задач исследования привлекались 169 прыгунов на лыжах с трамплина (юношей и девушек) из учебно-тренировочных групп этапа начальной подготовки НП-2 и НП-3 и учебно-тренировочных групп учебно-тренировочного этапа подготовки УТ-1—УТ-3 ГАУ ДО СО «СШОР «Аист» (г. Нижний Тагил).

Осуществлялся отбор информативных и надежных тестов для оценки уровня физического развития, физической, технической и психологической подготовленности спортсменов. Рассчитывали коэффициенты информативности тестов, используя метод ранговой корреляции Спирмена с последующим определением статистической значимости. За данные единичного тест-критерия брался результат выполнения соревновательного упражнения «Прыжок на лыжах с трамплина» на малом К-40 м и среднем К-60 м трамплинах, когда прыгунам на лыжах с трамплина выставлялась судьями всероссийской и первой категории суммарная оценка за два прыжка на лыжах с трамплина, включающая: длину прыжков, очки за длину и по три оценки за стиль. Информативность тестов оценивалась как низкая при коэффициенте информативности 0,00—0,29, средняя — 0,30—0,69, высокая — 0,70—0,99. Надежность тестов оценивалась по ранговому коэффициенту корреляции между двумя измерениями одного и того же показателя по результатам повторного тестирования одних и тех же испытуемых. Надежность тестов оценивалась как низкая при коэффициенте надежности (корреляции) 0,69 и ниже, приемлемая — 0,70—0,79, средняя — 0,80—0,89, хорошая — 0,90—0,94, отличная — 0,95—0,99.

Используя метод многофакторного анализа, была изучена факторная структура разных сторон подготовленности у юных прыгунов на лыжах с трамплина, установлены показатели, вносящие наибольший вклад в формирование спортивного результата (использовалась программа *IBM SPSS Statistics*).

Был проведен педагогический эксперимент в рамках годовичного учебно-тренировочного цикла подготовки с целью оценки эффективности методики комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода. В составы экспериментальной (60 чел.; далее также — ЭГ) и контрольной групп (58 чел.; далее также — КГ) были включены спортсмены 10—15 лет. Годовой учебно-тренировочный план спортивной подготовки экспериментальной и контрольной групп был построен с учетом представленных в ФССП нормативных показателей максимального объема тренировочной нагрузки и данных по соотношению объемов нагрузки по разным видам подготовки.

Контроль физической подготовленности спортсменов контрольной группы осуществлялся по окончании учебно-тренировочного года с помощью тестов для оценки выполнения спортсменами контрольно-переводных нормативов по общей и специальной физической подготовке, представленных в ФССП. Контроль технической подготовленности спортсменов осуществлялся тренером. Перед занятиями по физической и технической подготовке, в зависимости от их направленности, при подборе нагрузок тренеры контрольной группы условно выделяли юных прыгунов на лыжах с трамплина с разным уровнем подготовленности, при этом ориентировались прежде всего на спортсменов среднего уровня подготовленности, более сильным спортсменам увеличивали нагрузку, более слабым — уменьшали.

Годовой учебно-тренировочный план спортивной подготовки экспериментальной группы был разработан с учетом результатов вводного этапного комплексного контроля. Спортсмены из экспериментальной группы, проходящие подготовку на начальном этапе и в первые два года учебно-тренировочного этапа подготовки были разделены

на подгруппы с учетом их индивидуально-типологических особенностей. Были разработаны групповые и индивидуальные планы на этап подготовки, оптимизированы тренировочные нагрузки по направленности, объему и интенсивности в подгруппах спортсменов с разным уровнем физического развития, физической и технической подготовленности, применены комплексы упражнений для каждой подгруппы.

Рационализация подготовки спортсменов из экспериментальной группы, проходивших подготовку в заключительные годы учебно-тренировочного этапа подготовки, осуществлялась при использовании результатов как этапного, так и текущего педагогического и психологического контроля в периоды годичного цикла подготовки, в которых основное внимание уделялось повышению определенных показателей физической и технической подготовленности, обеспечению запланированных спортивных результатов. По результатам контроля проводилась коррекция тренировочных планов на последующие периоды годичного цикла подготовки.

Результаты оперативного контроля использовались для срочного внесения корректировок в тренировочный процесс. По результатам оперативного контроля решался также вопрос о допуске к тренировкам и соревнованиям юных спортсменов на основании оценки вегетативных проявлений их психического состояния.

Результаты исследования и их обсуждение. Было установлено, что при контроле за физической подготовленностью юных прыгунов на лыжах с трамплина наиболее информативны тесты для оценки скоростно-силовых качеств (тесты «Прыжок в высоту с места», «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами с приземлением на две ноги», «Тройной попеременный прыжок», коэффициент информативности — 0,63—0,88), координации [тесты «Разница результатов тестов “Челночный бег 3 × 10 м” и “Бег на 30 м”» (T2—T1), «Бег согнувшись “Восьмерка”», коэффициент информативности — 0,64—0,89] и гибкости (тест «Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье», коэффициент информативности — 0,65—0,81); а на учебно-тренировочном этапе подготовки — тест для оценки скоростно-силовых качеств «Прыжки через 10 барьеров с двух ног на две» (коэффициент информативности — 0,59—0,86). Относительно низкую оценку информативности показали тесты для оценки быстроты, силовых качеств и выносливости, представленных в ФССП.

Оценка уровня технической подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина осуществлялась с помощью предложенной нами ранее методики [14], основанной на анализе экспертами: видеоизображений прыжков по параметрам выставления оценок за стиль в соответствии с правилами соревнований по прыжкам на лыжах с трамплина для определения уровня освоения начальной техники спортсменами на малых трамплинах; биомеханического (кинематического) анализа видеоизображения движений спортсмена при выполнении прыжка на лыжах с трамплина с помощью программы *Dartfish* на соответствие современным угловым характеристикам техники прыжка на лыжах с трамплина, представленным Г. Г. Захаровым с соавторами [15; 16], для определения уровня освоения спортсменом хорошей техники в нормальных условиях на средних и больших трамплинах; результатов спортсменов на наиболее важных соревнованиях для определения уровня освоения спортсменом стабильной техники прыжка на лыжах с трамплина в соревновательных условиях.

По результатам исследований были откорректированы нормативы подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина — юношей и девушек разного возраста. Для последующего анализа с помощью компьютерных технологий полученной в результате контрольных испытаний информации, была использована оценка данных в баллах, определялись нормированные отклонения показателей подготовленности от модельных характеристик (в соответствии со значениями показателей были выделены четыре зоны: модельная — 1,0—0,90; высокая — 0,89—0,70; средняя — 0,69—0,40; низкая — 0,39—0,10).

При оценке психомоторных качеств юных прыгунов на лыжах с трамплина наиболее высокую информативность (коэффициенты информативности — 0,58—0,85) имели тесты: «Простая зрительно-моторная реакция», «Теппинг-тест» (методика Е. П. Ильина), пробы Яроцкого и Ромберга. Результаты оценки информативности бланковых тестов при контроле личностных качеств юных лыжников-прыгунов показали средний уровень, коэффициент информативности — 0,38—0,59, но использование данных тестов позволило выявить спортсменов, имеющих показатели психологической подготовленности, оцененные, как «плохо». Применение методики «Изучение интереса к спорту» Г. Д. Бабушкина позволило выявить спортсменов с неустойчивым интересом к занятию спортом. Применение методик «Мотивы спортивной деятельности» Е. А. Калинина и Оценки уровня мотивации достижения успеха по Сопову позволило выявить спортсменов с низким и очень высоким уровнем мотивации, который не всегда является наилучшим. Результаты оценки информативности тестов при контроле вегетативных проявлений психического состояния юных прыгунов на лыжах с трамплина показали средний уровень — коэффициент информативности от 0,32 до 0,55. При этом использование данных тестов позволило выявить спортсменов, имеющих показатели психологической подготовленности, оцененные, как «плохо». Применение Методики цветовых выборов М. Люшера позволило выявить спортсменов, которых характеризуют усталость, склонность к сохранению и накоплению сил, наличие перевозбуждения, избыточного сковывающего напряжения (состояние «предстартовой лихорадки»), а также отклонение от АТ-нормы («комфорт — дискомфорт»). Методика диагностики оперативной оценки самочувствия, активности и настроения позволяет выявить спортсменов с неудовлетворительным самочувствием, низкой активностью и плохим настроением. Применение Методики Спилбергера — Ханина позволило выявить спортсменов с высоким уровнем тревожности. Эмоциональное состояние юных лыжников-прыгунов перед тренировочным прыжком оценивали с помощью методов биоэлектростимуляции (определялось соотношение показателей БЭП2/БЭП1 в относительных единицах) и шкалы-градусника Ю. Я. Киселева. Контроль возбуждения спортсменов непосредственно во время тренировочных прыжков осуществлялся с помощью метода ритмовазометрии.

Оценка информативности тестов для контроля за морфологическими характеристиками юных прыгунов на лыжах с трамплина показала, что наиболее высокую информативность (коэффициенты информативности — 0,65—0,75) имел тест «Определение типа телосложения по индексу Пинье». Методика определения варианта биологического развития по индикатору зрелости, рассчитываемому

по формуле А. А. Зайцева, информативна для спортсменов на начальном этапе подготовки (коэффициент информативности — 0,64—0,78). Методика оценки уровня физического развития по индексу, рассчитываемому по формуле Вучерка, информативна для спортсменов заключительных лет учебно-тренировочного этапа подготовки (коэффициент информативности — 0,74—0,77). Проведенная оценка информативности специальных для лыжников-прыгунов морфологических индексов фазы отталкивания, подъемной силы, вращения и аэродинамического индекса показала их низкую и среднюю информативность, однако их можно использовать для сравнения юных лыжников-прыгунов в заключительные годы учебно-тренировочного этапа с лучшими взрослыми спортсменами по антропометрическим параметрам.

В табл. 1 представлена факторная структура физической и психологической подготовленности, морфологических характеристик у юных прыгунов на лыжах с трамплина. Установлено, что наибольший вклад на результат выполнения спортсменом соревновательного упражнения

«Прыжок на лыжах с трамплина» оказывают компоненты физического состояния спортсменов — скоростно-силовые качества, координация и гибкость, к менее значимым компонентам следует отнести скоростные качества, силовые качества и выносливость. Наибольший вклад в дисперсию при факторном анализе психологической подготовленности у юных прыгунов на лыжах с трамплина показали психомоторные качества, личностные качества и вегетативные проявления психического состояния, а морфологических характеристик — уровень физического развития, ростовые показатели и специальные морфологические индексы для прыгунов на лыжах с трамплина.

Разработаны модули педагогического, психологического и морфологического комплексного контроля, на основе которых разработана программа тестирований (табл. 2), включающая организацию получения информации во время этапного комплексного контроля на трех станциях: «Морфологический контроль», «Психологический контроль», «Контроль физической подготовленности», текущего и оперативного комплексного контроля.

Таблица 1

Факторная структура подготовленности у юных прыгунов на лыжах с трамплина из групп начальной подготовки НП-2 (20 мальчиков и 16 девочек) и учебно-тренировочного этапа подготовки УТ-3 (16 юношей и 14 девушек),
***r* — коэффициент корреляции Пирсона**

Фактор	Показатели	Группы подготовки			
		НП-2		УТ-3	
		<i>r</i>	Вклад фактора (%)	<i>r</i>	Вклад фактора (%)
Физическая подготовленность					
Выносливость	Бег на 1000 м, с	0,262	8,3	0,340	8,7
	6-минутный бег, м	0,234		0,322	
Силовые качества	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа, кол-во	0,333	10,2	0,349	11,2
	Подъем туловища лежа на спине, кол-во	0,413		0,435	
Скоростные качества	Бег на 30 м, с	0,405	12,8	0,344	11,4
	Бег на 20 м с хода, с	0,388		0,362	
Скоростно-силовые качества	Прыжок в высоту, см	0,702	27,8	0,845	23,4
	Прыжок в длину, см	0,620		0,710	
Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	0,702	19,6	0,582	20,2
	Гибкость голеностопного сустава, град	0,725		0,514	
Координация	Разница тестов «Челночный бег 3 x 10 м» и «Бег 30 м», с	0,732	21,3	0,833	25,1
	Восьмерка, с	0,760		0,806	
	Удержание сагиттального баланса, с	0,627		0,699	
Психологическая подготовленность					
Психомоторные качества	ПЗМР, мс	0,760	63,8	0,704	52,2
	Проба Яроцкого, с	0,684		0,608	
	Теппинг-тест, частота движений за 10 с	0,722		0,651	
Личностные качества	«Мотивы спортивной деятельности», баллы	0,433	19,1	0,469	25,3
	Мотивация успеха по Сопову, баллы	0,398		0,445	
Вегетативные проявления	Тест Люшера, к-т	0,405	17,1	0,467	22,5
	Тест Спилбергера – Ханина, баллы	0,388		0,422	
Морфологические характеристики					
Уровень физического развития	Индикатор зрелости А. А. Зайцева, у. е	0,752	55,6	0,322	42,2
	Показатель Иссаксона, у. е	0,744		0,488	
	Биологическая зрелость Вучерка, у. е	0,362		0,744	
Росто-весовые показатели	Индекс Пинье, у. е.	0,754	37,1	0,744	39,3
	Индекс массы тела, кг/м²	0,611		0,709	
Специальные морфологические индексы	Отталкивания, у. е	0,385	7,3	0,478	18,5
	Аэродинамический, у. е.	0,321		0,543	

Таблица 2

Программа комплексного контроля

Этапный контроль		
Станция 1. Морфологический контроль	Станция 2. Психологический контроль	Станция 3. Контроль физической подготовленности
<p>1. Измерение массы тела спортсменов.</p> <p>2. Измерение антропометрических параметров тела спортсменов:</p> <ul style="list-style-type: none"> – продольных размеров тела [длина тела (рост) стоя, рост сидя, длина туловища, длина левой и правой ног, длина левой и правой рук, длина голени, длина бедра, расстояние от линии пояса до линии паха]; – поперечных размеров тела (ширина плеч, ширина таза); – обхватных размеров тела (обхват груди, обхват талии, обхват шеи, обхват плеча, окружность левого и правого бедер, обхват запястья). 	<p>1. Оценка личностных качеств («Изучение интереса к спорту» Г. Д. Бабушкина, «Мотивы спортивной деятельности» Е. А. Калинина, Оценка уровня мотивации достижения успеха по Сопову).</p> <p>2. Оценка психомоторных качеств (простая зрительно-моторная реакция, реакция на время, реакция на движущийся объект, теппинг-тест, пробы Яроцкого и Ромберга).</p> <p>3. Оценка вегетативных проявлений психического состояния (Методика диагностики оперативной оценки самочувствия, активности и настроения, Методика цветовых выборов М. Люшера, Методика Спилбергера — Ханина).</p>	<p>1. Оценка координации («Три кувырка вперед», «Челночный бег 3 × 10 м»).</p> <p>2. Оценка скоростных качеств («Бег на 30 м»).</p> <p>3. Оценка скоростно-силовых качеств («Прыжок в высоту с места» и «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами с приземлением на две ноги», «Тройной попеременный прыжок», «Прыжки через 10 барьеров с двух ног на две»).</p> <p>4. Оценка силовых качеств («Сгибание и разгибание рук в упоре лежа», «Сгибание и разгибание туловища лежа на спине»).</p> <p>5. Оценка общей выносливости [«Бег на 1000 м» или «6-минутный бег» (по Г. П. Богданову)].</p> <p>6. Оценка гибкости [«Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи)»].</p>
Текущий контроль		Оперативный контроль
<p>1. Оценка вегетативных проявлений психического состояния (Методика диагностики оперативной оценки самочувствия, активности и настроения).</p> <p>2. Оценка психомоторных качеств (простая зрительно-моторная реакция, теппинг-тест, проба Яроцкого).</p> <p>3. Оценка скоростно-силовой подготовленности («Прыжок в высоту с места» и «Прыжок в длину с места толчком двумя ногами с приземлением на две ноги»).</p> <p>4. Оценка координации («Бег согнувшись “Восьмерка”»).</p> <p>5. Оценка гибкости [«Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамье (от уровня скамьи)»].</p>		<p>1. Оценка уровня возбуждения перед тренировкой с помощью методики Ю. Я. Киселева «Экспресс-оценка состояния спортсмена» или метода биоэлектрорепотенциометрии во время прыжка с помощью метода ритмовазометрии.</p> <p>2. Оценка техники выполнения упражнения «Прыжок на лыжах с трамплина».</p> <p>На учебных и малых трамплинах мощностью до 45 м оценка техники выполнения упражнения «Прыжок на лыжах с трамплина» осуществляется с использованием экспертной оценки с привлечением тренеров и квалифицированных судей при анализе видеоизображений прыжков по основным параметрам выставления оценок за стиль, представленных в правилах соревнований по прыжкам на лыжах с трамплина.</p> <p>На средних, нормальных и больших трамплинах мощностью от 46 м и более оценка техники прыжка осуществляется с использованием метода видеозаписи с последующим биомеханическим анализом изображений движений спортсмена при исполнении упражнения «Прыжок на лыжах с трамплина».</p>

Разработана блок-схема использования результатов этапного комплексного контроля при построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина с использованием дифференцированного подхода на начальном этапе подготовки и в первые два года учебно-тренировочного этапа подготовки (см. рис.).

По результатам педагогического эксперимента (табл. 3 и 4) у спортсменов из экспериментальной группы по сравнению со спортсменами из контрольной группы, статистически достоверно ($p \leq 0,05$) улучшились показатели физической подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина — скоростно-силовые качества, гибкость и координация. После формирующего эксперимента спортивные результаты прыгунов на лыжах с трамплина (данные были получены из протоколов официальных соревнований на трамплине К-40 м

у спортсменов из группы начального этапа подготовки НП-3 и на трамплине К-60 м у спортсменов из групп подготовки УТ-1, УТ-2 и УТ-3) до и после эксперимента в большинстве случаев стали статистически достоверно ($p \leq 0,05$) различаться как по длине прыжка, оценке судей, так и по общему баллу, что свидетельствует о достигнутом более высоком общем уровне подготовленности спортсменов из экспериментальной группы. Большинство спортсменов из экспериментальной группы по сравнению со спортсменами из контрольной группы в течение учебно-тренировочного года повысили не только уровень физической подготовленности, спортивные результаты, но и свои спортивные разряды. Также следует отметить, что все спортсмены из экспериментальной группы прошли полный годовой цикл подготовки, не выбывали из учебно-тренировочного процесса по причине получения травм.

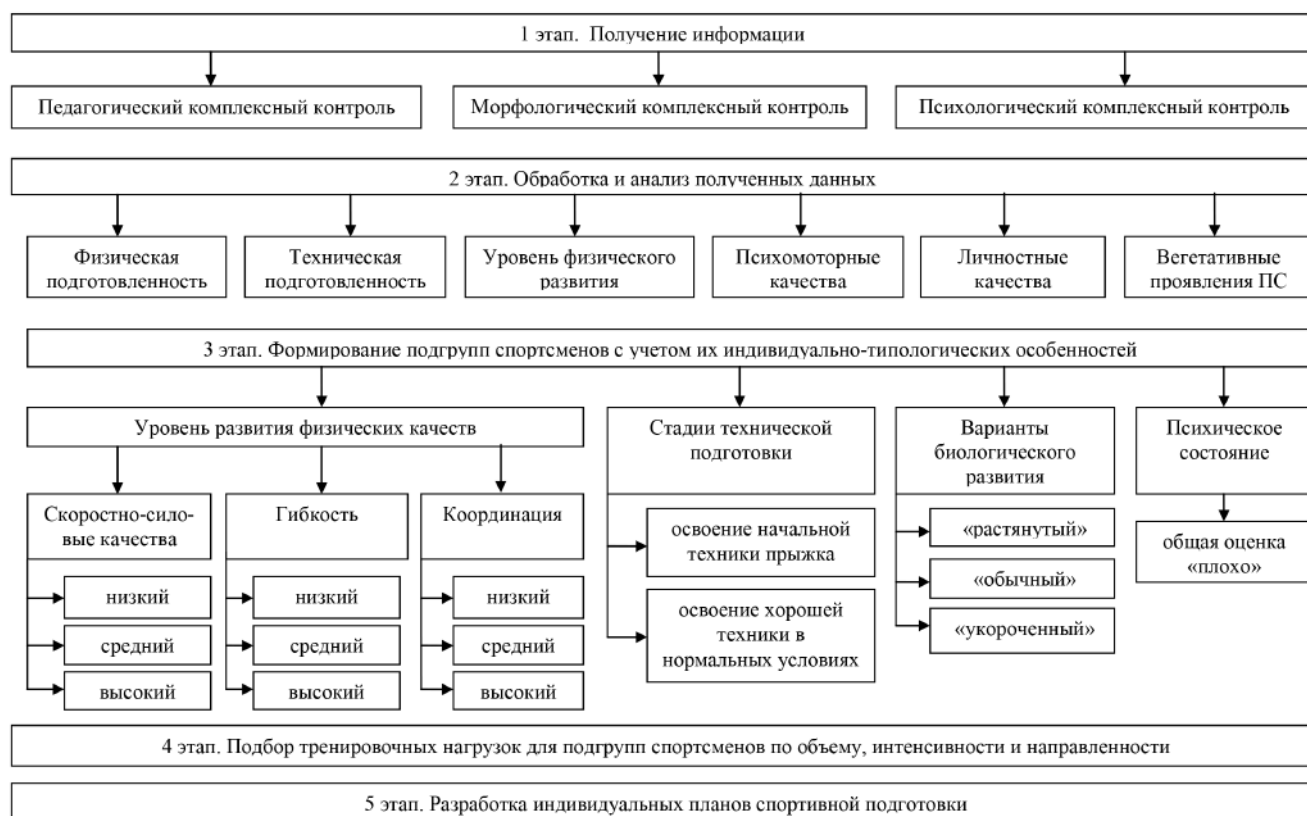


Рис. Блок-схема использования результатов этапного комплексного контроля при построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на основании дифференцированного подхода на начальном этапе подготовки и в первые два года учебно-тренировочного этапа подготовки

Таблица 3

Изменение средних значений параметров физической подготовленности и спортивной результативности юных прыгунов на лыжах с трамплина по результатам педагогического эксперимента, группы НП-2 и НП-3

Тесты (показатели)	Группа	Мальчики (ЭГ — 15 чел., КГ — 15 чел.)					Девочки (ЭГ — 14 чел., КГ — 14 чел.)				
		до эксперимента	после эксперимента	Δ	$\Delta\%$	p	до эксперимента	после эксперимента	Δ	$\Delta\%$	p
Наклон вперед из положения стоя, см (гибкость)	ЭГ	7,33 ± 2,75	8,69 ± 2,62	1,36	18,5	$p \leq 0,05$	10,82 ± 2,80	13,80 ± 2,92	2,98	27,5	$p \leq 0,05$
	КГ	7,12 ± 3,12	7,65 ± 3,20*	0,53	7,4	$p \leq 0,05$	10,70 ± 2,51	12,03 ± 3,10*	1,33	12,4	$p \leq 0,05$
Прыжок в длину с места, см (скоростно-силовые качества)	ЭГ	171,7 ± 13,6	189,7 ± 16,1	18,0	10,5	$p \leq 0,05$	162,3 ± 14,0	175,8 ± 16,9	13,5	8,3	$p > 0,05$
	КГ	168,2 ± 12,2	182,1 ± 14,5*	13,9	8,3	$p \leq 0,05$	160,7 ± 17,2	168,7 ± 19,1*	8,0	5,0	$p \leq 0,05$
Разница результатов тестов «Челночный бег 3 × 10 м» и «Бег на 30 м», с (координация)	ЭГ	3,28 ± 0,34	2,90 ± 0,22	-0,38	-11,6	$p \leq 0,05$	3,35 ± 0,24	3,09 ± 0,26	-0,26	-7,8	$p \leq 0,05$
	КГ	3,30 ± 0,32	3,11 ± 0,36*	-0,19	-5,8	$p \leq 0,05$	3,32 ± 0,28	3,20 ± 0,30*	-0,12	-3,6	$p > 0,05$
Длина прыжка на трамплине К-40 м, м	ЭГ	35,6 ± 3,5	42,5 ± 6,1	6,9	19,4	$p \leq 0,05$	34,5 ± 3,7	40,5 ± 6,0	6,0	17,4	$p \leq 0,05$
	КГ	35,0 ± 3,8	39,3 ± 6,7*	4,3	12,3	$p \leq 0,05$	33,2 ± 4,2	37,6 ± 6,2*	4,4	13,2	$p \leq 0,05$
Очки за технику, балл	ЭГ	42,1 ± 4,4	46,3 ± 4,8	4,2	10,0	$p \leq 0,05$	42,0 ± 4,1	47,0 ± 4,8	5,0	11,9	$p \leq 0,05$
	КГ	42,0 ± 4,1	44,7 ± 5,9	2,7	6,4	$p > 0,05$	41,9 ± 4,1	45,8 ± 5,3*	3,3	7,9	$p \leq 0,05$
Общий балл	ЭГ	77,3 ± 15,1	91,2 ± 18,1	13,9	18,0	$p \leq 0,05$	76,5 ± 17,2	89,8 ± 22,4	13,3	17,4	$p \leq 0,05$
	КГ	76,9 ± 16,8	87,3 ± 18,6*	11,4	14,8	$p \leq 0,05$	75,9 ± 16,6	85,6 ± 23,4*	9,7	12,8	$p \leq 0,05$

Примечание: p — статистическая значимость различий (T -критерий Уилкоксона), * — статистически достоверные различия в показателях двух групп по критерию U -Манна—Уитни $p \leq 0,05$.

Таблица 4

Изменение средних значений параметров физической подготовленности и спортивной результативности юных прыгунов на лыжах с трамплина по результатам педагогического эксперимента, группы УТ-1—УТ-3

Тесты (показатели)	Группа	Юноши (ЭГ — 16 чел., КГ — 15 чел.)					Девушки (ЭГ — 15 чел., КГ — 14 чел.)				
		до эксперимента	после эксперимента	Δ	$\Delta\%$	p	до эксперимента	после эксперимента	Δ	$\Delta\%$	p
Наклон вперед из положения стоя, см (гибкость)	ЭГ	11,05 ± 2,42	13,70 ± 1,88	2,65	24,0	$p \leq 0,05$	16,72 ± 2,12	19,12 ± 2,45	2,40	14,4	$p \leq 0,05$
	КГ	10,82 ± 2,38	12,60 ± 1,44*	1,78	16,5	$p \leq 0,05$	17,27 ± 2,22	18,51 ± 2,33*	1,24	7,2	$p \leq 0,05$
Прыжок в длину с места, см (скоростно-силовые качества)	ЭГ	205 ± 18	218 ± 26	13	6,3	$p \leq 0,05$	210 ± 20	218 ± 18	8	3,8	$p > 0,05$
	КГ	207 ± 22	215 ± 23*	8	3,9	$p \leq 0,05$	207 ± 18	212 ± 22*	5	2,4	$p > 0,05$
Разница результатов тестов «Челночный бег 3 × 10 м» и «Бег на 30 м», с (координация)	ЭГ	3,13 ± 0,19	2,78 ± 0,15	-0,35	-11,2	$p \leq 0,05$	0,70 ± 0,19	0,61 ± 0,22	-0,09	-12,9	$p \leq 0,05$
	КГ	3,16 ± 0,26	2,94 ± 0,22*	-0,22	-7,0	$p \leq 0,05$	0,68 ± 0,15	0,64 ± 0,17*	-0,04	-5,9	$p \leq 0,05$
Длина прыжка на трамплине К-60 м, м	ЭГ	58,2 ± 4,2	63,9 ± 4,9	5,7	9,8	$p \leq 0,05$	47,5 ± 5,3	54,1 ± 6,6	6,6	13,9	$p \leq 0,05$
	КГ	57,4 ± 4,0	61,4 ± 5,4*	4,0	7,0	$p \leq 0,05$	47,2 ± 5,0	51,0 ± 7,0*	3,8	8,0	$p \leq 0,05$
Очки за технику, балл	ЭГ	46,7 ± 2,2	52,0 ± 2,4	5,3	11,3	$p \leq 0,05$	43,4 ± 4,9	49,0 ± 4,8	5,6	12,9	$p \leq 0,05$
	КГ	45,4 ± 2,0	48,6 ± 2,8*	3,2	7,0	$p \leq 0,05$	43,0 ± 4,7	46,9 ± 5,3*	3,9	9,0	$p \leq 0,05$
Общий балл	ЭГ	98,0 ± 15,1	110,8 ± 17,2	12,8	13,0	$p \leq 0,05$	87,3 ± 21,1	96,8 ± 20,4	9,5	10,9	$p \leq 0,05$
	КГ	96,7 ± 14,8	106,5 ± 19,3*	9,8	10,1	$p \leq 0,05$	86,7 ± 19,8	93,6 ± 21,7*	6,9	8,0	$p \leq 0,05$

Примечание: p — статистическая значимость различий (T -критерий Уилкоксона), * — статистически достоверные различия в показателях двух групп по критерию U -Манна—Уитни $p \leq 0,05$.

Выводы

В результате проведенных исследований осуществлен выбор наиболее информативных тестов для оценки уровня физического развития, физической, технической и психологической подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина, которые дополняют тесты, представленные в ФССП.

Откорректированы нормативы подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина — юношей и девушек разного возраста, позволяющие выделить спортсменов: с разным уровнем физического развития; с высоким, средним и низким уровнем физической подготовленности; находящихся на разных уровнях освоения техники прыжка на лыжах с трамплина; получивших интегральную оценку «плохо» по результатам психологического контроля.

На основании факторного анализа установлены наиболее значимые на начальном и учебно-тренировочном этапах подготовки показатели подготовленности юных прыгунов на лыжах с трамплина, необходимые для реализации дифференцированного подхода к построению учебно-тренировочного процесса. Наибольший вклад в дисперсию при факторном анализе физической подготовленности показали скоростно-силовые качества, координация и гиб-

кость; психологической подготовленности — психомоторные качества, личностные качества и вегетативные проявления психического состояния; морфологических характеристик — уровень физического развития.

Программа контроля и блок-схема использования результатов комплексного контроля используются при построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода.

Результаты исследования доказали эффективность комплексного контроля в построении учебно-тренировочного процесса юных прыгунов на лыжах с трамплина на основе дифференцированного подхода за счет: группирования юных спортсменов по педагогическим (уровень физической и технической подготовленности) и биологическим (варианты биологического развития); разработки групповых планов с элементами индивидуализации; подбора дифференцированных нагрузок, что привело к статистически значимому улучшению спортивных результатов, повышению спортивных результатов, снижению отсева за счет более точного соответствия тренировочных программ индивидуальным особенностям спортсменов.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Фендель Т. В., Зубков Д. А., Литовченко В. А. Проблемы и перспективы модернизации спортивной подготовки в прыжках на лыжах с трамплина // Теория и практика физической культуры. 2021. № 2. С. 92—94.
- Квашук П. В. Дифференцированный подход к построению тренировочного процесса юных спортсменов на этапах многолетней подготовки // Вестник спортивной науки. 2003. № 1. С. 32—34.
- Захаров Г. Г., Воронов А. В. Анализ технической подготовленности юных лыжников-прыгунов в условиях соревновательной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2021. № 8. С. 75—77.
- Захаров Г. Г., Новикова Н. Б. Методика технической подготовки в прыжках на лыжах с трамплина лыжников-двоеборцев юношей 13—16 лет // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2022. № 3(205). С. 156—162.

5. Зебзеев В. В. Система педагогического контроля в лыжном двоеборье : моногр. Пермь : ОТ и ДО, 2020. 182 с.
6. Зебзеев В. В. Теория и практика педагогического контроля спортивной подготовленности лыжников-двоеборцев : моногр. Чайковский : Чайк. гос. акад. физ. культуры и спорта, 2022. 440 с.
7. Зебзеев В. В. Формирование основ техники прыжка прыгунов на лыжах с трамплина на этапе начальной подготовки // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. 2020. № 5. С. 59—61.
8. Ардашев А. Е., Попова А. И., Плехов Е. Ю. Исследование физической подготовленности прыгунов на лыжах с трамплина // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2017. № 4(146). С. 12—17.
9. Белёва А. Н., Новикова Н. Б., Котелевская Н. Б., Захаров Г. Г. Методы оценки специальной физической подготовленности в прыжках на лыжах с трамплина и лыжном двоеборье // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2023. № 1(215). С. 46—54.
10. Фендель Т. В., Зубков Д. А. Оценка физической подготовленности прыгунов на лыжах с трамплина // Теория и практика физической культуры. 2022. № 2. С. 8—10.
11. Balint G., Zvonar M., Oțelea R. Contributions regarding the improving of the initial selection stage for ski jumping – 6-8 year – old children // Gymnasium. 2016. Vol. 17. No. 1. Pp. 103—124. DOI: 10.29081/gsjesh.2016.17.1.07.
12. Лебедев Г. К. Контроль антропометрических параметров юных прыгунов на лыжах с трамплина // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. Т. 12. № 4. С. 158—168.
13. Лебедев Г. К. Комплексный психологический контроль юных прыгунов на лыжах с трамплина // Спортивный психолог. 2018. № 1(48). С. 26—29.
14. Лебедев Г. К. Оценка уровня технической подготовленности прыгунов на лыжах с трамплина на базовых этапах подготовки // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2018. № 1(155). С. 142—148.
15. Захаров Г. Г., Новикова Н. Б., Котелевская Н. Б. Современные тенденции в биомеханике отталкивания и начала полета в прыжках на лыжах с трамплина // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2020. № 3(181). С. 151—156.
16. Захаров Г. Г., Новикова Н. Б., Котелевская Н. Б., Попова А. И. Современные тенденции техники фазы полета в прыжках на лыжах с трамплина двоеборцев высокого класса // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. 2019. № 8(174). С. 74—80.

REFERENCES

1. Fendel T. V., Zubkov D. A., Litovchenko V. A. Progress opportunities and limitation of training systems in modern ski jumping sport. *Teoriya i praktika fizicheskoi kul'tury = Theory and Practice of Physical Culture*. 2021;2:92—94. (In Russ.)
2. Kvashuk P. V. A differentiated approach to building the training process for young athletes at the stages of long-term training. *Vestnik sportivnoi nauki = Sports science bulletin*. 2003;1:32—34. (In Russ.)
3. Zakharov G. G., Voronov A. V. Technical execution tests and analyses in youth ski jumping competitions. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2021;8:15—17.
4. Zakharov G. G., Novikova N. B. Technical training method in ski jumping for young Nordic combiners 13-16 years old. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2022;3(205):156—162. (In Russ.)
5. Zebzeev V. V. The system of pedagogical control in Nordic combined. Perm, OT i DO, 2020. 182 p. (In Russ.)
6. Zebzeev V. V. Theory and practice of pedagogical control of the sports training of Nordic combiners. Tchaikovsky, Tchaikovsky State Academy of Physics Culture and Sports publ., 2022. 440 p. (In Russ.)
7. Zebzeev V. V. Development of basic ski jumping technique at beginner training stage. *Fizicheskaya kul'tura: vospitanie, obrazovanie, trenirovka*. 2022;5:59—61. (In Russ.)
8. Ardashev A. E., Popova A. I., Plekhov E. Yu. Research of physical fitness of jumpers in ski jumping. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2017;4(146):12—17. (In Russ.)
9. Belyova A. N., Novikova N. B., Kotelevskaya N. B., Zakharov G. G. Methods for assessing special physical fitness in ski jumping and Nordic combined. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2023;1(215):46—54. (In Russ.)
10. Fendel T. V., Zubkov D. A. Physical fitness tests for ski jumpers. *Theory and Practice of Physical Culture*. 2022;2:6—8.
11. Balint G., Zvonar M., Oțelea R. Contributions regarding the improving of the initial selection stage for ski jumping – 6-8 year – old children. *Gymnasium*. 2016;17(1):103—124. DOI: 10.29081/gsjesh.2016.17.1.07.
12. Lebedev G. K. Anthropometric parameters of young ski jumpers. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoi kul'tury i sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2017;12(4):158—168. (In Russ.)
13. Lebedev G. K. Complex psychological control of young ski jumpers. *Sportivnyi psikholog = Sports psychologist*. 2018;1(48):26—29. (In Russ.)
14. Lebedev G. K. Assessment of level of technical training of ski jumpers at the initial stages of preparation. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2018;1(155):142—148. (In Russ.)
15. Zakharov G. G., Novikova N. B., Kotelevskaya N. B. Biomechanics modern tendencies for take-off and early flight in ski jumping. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2020;3(181):151—156. (In Russ.)
16. Zakharov G. G., Novikova N. B., Kotelevskaya N. B., Popova A. I. Modern tendencies in the technique for phase of flight in ski jumping among high-class Nordic combiners. *Uchenye zapiski universiteta imeni P. F. Lesgafta*. 2019;8(174):74—80. (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 05.10.2025; одобрена после рецензирования 12.11.2025; принята к публикации 17.11.2025.
The article was submitted 05.10.2025; approved after reviewing 12.11.2025; accepted for publication 17.11.2025.