

# Координационная тренировка спортсменов с использованием прыжковых упражнений на батуте

Виктор Болобан, Иван Терещенко, Александр Оцупок, Светлана Крупеня, Тамара Левчук, Яна Коваленко

## АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрено содержание термина «координационная тренировка» как процесса совершенствования координации движений; представлен теоретико-методический и экспериментальный анализ современной проблемы развития сенсомоторной координации как основы технической подготовки и технической подготовленности спортсменов; выполнен анализ методических материалов по прыжкам на батуте, проанализированы другие современные программы повышения статодинамической и статокINETической устойчивости. Установлен факт актуальности координационной тренировки квалифицированных спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте. Разработана методика, которая включает функционально взаимосвязанные (на основе фактора «техника – координация») следующие элементы: показатели уровня технической подготовленности по индивидуальным данным сенсомоторной координации; программу упражнений прыжков на батуте; методы обучения и тренировки; регламентацию, контроль и коррекцию. Внедрение методики в учебно-тренировочный процесс квалифицированных спортсменов повысило показатели уровня сенсомоторной координации; достигнута положительная динамика статокINETической и статодинамической устойчивости, улучшилось освоение упражнений сложных по координации.

**Ключевые слова:** спортсмены, сенсомоторика, методика, координационная тренировка, упражнения, прыжки на батуте, тестирование, техническая подготовленность.

## ABSTRACT

The paper examines the content of «coordination training» term as a process of motion coordination improvement; theoretico-methodical and experimental analysis of the current issue of sensorimotor coordination development as the basis of technical preparation and technical fitness of athletes is presented. Analysis of methodical materials on trampoline jumps has been made; other modern programs for improvement statodynamic and statokinetic stability were analyzed. Methods including the following functionally interrelated (on the basis of «technique-coordination» factor) elements have been developed: indices of technical fitness level according to individual data of sensorimotor coordination; program of trampoline jump exercises; methods of training; regulation, control and correction. Introduction of methods in educational and training process of skilled athletes was shown to increase the indices of sensorimotor coordination level; positive dynamics of statokinetic and statodynamic stability was achieved, the learning of complex coordination exercises was enhanced.

**Keywords:** athletes, sensorimotoric, methodology, coordination training, exercises, trampoline jumps, testing, technical fitness.

**Постановка проблемы.** Занимающиеся спортивными видами гимнастики, прыжками в воду, прыжками на лыжах с трамплина, фристайлом, горнолыжным спортом, игровыми видами спорта, спортивными видами борьбы и другими видами спорта со сложной координационной структурой движений выполняют соревновательные упражнения в сложных условиях статокINETической и статодинамической устойчивости [1, 4, 7, 14, 18]. Спортсмены решают двигательные задачи управления положениями тела, позами тела на опоре и в безопорном положении, достигают координационной точности двигательных действий в сложной фазовой структуре спортивных упражнений. Ученые делают вывод о том, что решающая роль в эффективном управлении двигательными действиями принадлежит сенсомоторной координации [2, 4, 9, 20, 23]. В то же время, как показывает опыт практики и экспериментально-методические исследования, сенсомоторная координация в некоторых случаях недостаточно эффективно «работает» при демонстрации программы спортивных упражнений. Это выражается в нарушении устойчивости тела и системы тел, пространственно-временной ориентировки тела на опоре и в безопорном положении, темпо-ритма, дифференцировки параметров движений; в виде технических ошибок обнаруживается при выполнении программных перестроек в двигательной структуре состава соревновательного упражнения.

Анализ современного состояния спортивной подготовки свидетельствует о том, что *координационная тренировка* спортсменов становится все более актуальной. Она рассматривается как учебно-тренировочный процесс, направленный на развитие и совершенствование координации движений специальными (специфическими) координационными упражнениями, повышающими пространственные, временные и силовые показатели системного управления движениями спортсмена. Координационная тренировка строится с учетом показателей специальной двигательной (физической) и специальной

технической подготовленности спортсмена, уровня развития сенсомоторной координации, накопленных знаний об уровне развития (совершенствования) и индивидуальном проявлении координационных способностей занимающихся конкретным видом спорта, наличия валидных средств (координационных упражнений) и методов их реализации в тренировочной и соревновательной деятельности. Координационная тренировка должна быть неотъемлемым элементом системы многолетней спортивной подготовки.

Координационная тренировка должна включать развитие сенсомоторной координации и координационных способностей.

*Сенсомоторная координация.* Как отмечает Н. А. Бернштейн [2]: «Координация и есть не что иное, как преодоление избыточных степеней свободы наших органов движения, т. е. превращение их в управляемые системы». ... «Мы называем внесение непрерывных поправок в движения на основании донесений органов чувств принципом сенсорных коррекций». «Сенсорный» (с латинского) в точном переводе значит «относящийся к чувствительности», «опирающийся на чувствительность» (с. 54). Координация движений, по Н. А. Бернштейну, обеспечивает взаимодействие уровней построения движений за счет сенсорной интеграции структур центральной нервной системы. Под двигательными координационными способностями понимаются возможности человека быстро, точно, биомеханически целесообразно и находчиво решать любые двигательные задачи. Результаты исследований зарубежных ученых [23, 27, 29, 30, 31] также свидетельствуют о том, что сенсомоторная координация – это интегральная деятельность сенсорных систем организма, направленная на развитие, управление, контроль, коррекцию движений посредством функционирования органов чувств – сенсорных систем: зрительной, двигательной, вестибулярной, слуховой, тактильной, проприорецептивной и интерорецептивной, осязательной и обонятельной.

Сенсомоторная координация представляет собой сложный двигательный навык,

который лежит в основе управления движениями и отличает двигательные навыки спортсменов высокой квалификации от двигательных навыков спортсменов более низкой квалификации и особенно новичков. На начальных этапах обучения движения, входящие в состав сенсомоторной координации, могут состоять из цепи отдельных сенсомоторных реакций, каждая из которых имеет свое начало и конец. В процессе тренировок отдельные сенсомоторные реакции объединяются в гибкую, пластичную систему сенсомоторных коррекций выполняемого действия – движения для реализации обобщенной цели, например, выполнения целостного спортивного упражнения. Дальнейшее усложнение сенсомоторной координации происходит в случае необходимости управления многосвязующей системой, когда хорошо развиты и усовершенствованы координационные способности как общего, так и локального характера.

*Координационные способности.* Многочисленные исследования последних лет показали, что различные виды координационных проявлений человека в физическом воспитании, спорте, трудовой и военной деятельности достаточно специфичны. Поэтому вместо существующего ранее качества ловкость, оказавшегося очень многозначным, в теорию и практику физического воспитания и спорта ввели термин «координационные способности» и стали говорить о системе таких способностей и необходимости дифференцированного подхода к их развитию [3, 6, 15, 17, 30, 31]. Координационные способности рассматриваются как проявление индивидуальных свойств и качеств личности, которые являются субъективными условиями успешного осуществления двигательной деятельности. Они не сводятся только к имеющимся знаниям, умениям и навыкам, их основа – задатки. Способности обнаруживаются в быстроте, глубине и прочности овладения способами и приемами двигательных действий, являются выстроенными психофизиологическими регуляторами, обуславливающими возможности их приобретения и реализации. Координационные способности обеспечивают целесообразное, экономное и находчивое, т.е. наиболее совершенное решение двигательных задач (особенно сложных и возникающих неожиданно).

Координационные способности Ю. К. Гарвердовский представляет как раскрытые и

развитые целенаправленной работой задатки [7]. Указывает, что существуют способности относительно обобщенного или специализированного типов, одинаково важные в любом виде деятельности, и локальные способности, которые наиболее ярко отражают склонность индивидуума к совершенно определенным формам деятельности. Как правило, полноценное развитие именно таких способностей играет решающую роль в самореализации человека и, в частности, спортсмена.

Координационные способности спортсмена очень разнообразны и специфичны для каждого вида спорта. Однако их нужно дифференцировать на отдельные виды по особенностям проявления, критериям оценки и факторам их обуславливающим. Опираясь на результаты специальных исследований, В. Н. Платонов выделяет следующие относительно самостоятельные виды координационных способностей: оценка и регуляция динамических и пространственно-временных параметров движений; сохранение равновесия и устойчивости; чувство ритма; ориентирование в пространстве; меж- и внутримышечная координация, способность к расслаблению мышц; координированность движений [18]. Как правило, в тренировочной и соревновательной деятельности все указанные способности проявляются не в чистом виде, а в сложном взаимодействии. В конкретных ситуациях одни координационные способности играют ведущую роль, другие вспомогательную, при этом возможно мгновенное изменение роли различных способностей в связи с изменившимися внешними условиями [18]. Особенно ярко это проявляется во всех тех видах спорта, в которых результат в решающей мере зависит от координационных способностей (гимнастика спортивная, акробатика, спортивные игры единоборства, горнолыжный спорт).

Упражнения спортивных видов гимнастики созданы искусственно [1, 7, 8, 19, 28]. Они практически не применяются в повседневной жизни. В то же время в мире существуют уникальные системы соревновательных упражнений в видах спорта со сложной координационной структурой движений, которые успешно развиваются, демонстрируются в виде композиций на спортивных соревнованиях различного масштаба, включая Игры Олимпиад. В связи с этим разрабатываются, совершенствуются требования к физической, функциональной (сенсомоторной), координационной и тех-

нической подготовке и подготовленности занимающихся. Ключевой тенденцией остается координационная сложность программ соревнований, а также их трудность, согласно таблицам трудности Международной федерации гимнастики.

Разработаны и изучены двенадцать координационных способностей, которые соответствуют специфике спортивных видов гимнастики, характеризуют качество управления движениями спортсмена, в разной степени реализуются в учебно-тренировочном процессе и соревновательной деятельности, являются основой технического совершенствования и технической подготовленности [3]. К ним относятся такие способности: выполнение статического и динамического равновесия, балансирование в системе взаимодействующих тел, оценка проприорецептивных сигналов в ортоградном и перевернутом положении тела, вестибулярная устойчивость и чувствительность, оценка пространства и времени на опоре и в безопорном положении, дифференцирование параметров движений, оценка устойчивости движения и слежения за объектом (предметом, партнером, соперником), проявление и изменение темпо-ритма движений, реактивность движений по времени двигательной реакции, проявление частоты движений, симметрия и асимметрия движений, согласование движений с музыкой. Выделению значимых координационных способностей в том или ином виде спорта посвящено много научных работ [6, 15, 20, 22]. Существующие в них незначительные расхождения только подтверждают специфичность проявления и индивидуальные различия в доминировании той или иной способности в родственной группе видов спорта или в отдельно взятом виде.

*Развитие и совершенствование программ координационной тренировки.* В последние годы в мире успешно разрабатываются программы упражнений общего и узконаправленного (локального) действия и влияния на развитие и совершенствование координации движений спортсмена [5, 12, 19, 24, 25, 32].

Программы упражнений общего действия реализуются с задачей сформировать прочный базовый уровень двигательных умений и двигательных навыков выполнения упражнений с учетом развития показателей пространственных, временных и силовых параметров движений. То есть, на

основе применения программ упражнений и алгоритмов их реализации у конкретного спортсмена формируется (создается) базовый фонд движений – упражнений с учетом его индивидуальных показателей специальной подготовленности, специфики вида спорта, этапа подготовки. Используются программы упражнений с применением следующих новых технических средств: SportKat (диагностика и тренировка); степ-платформы Body-Balance (упражнения на подвижных платформах); фитболы; платформы-полусферы типа BOSU Balance Training; водные горки с трамплинами различной высоты, выбрасывающими исполнителей в свободный полет с приземлением в воду (позволяют развивать движения телом и совершенствовать управление ими в пространстве – применяются во фристайле); другие фитнес-системы (например, Sokker). Используются также средства для тренировки статодинамической устойчивости тела (например, броски мяча в корзину, стоя на подвижной платформе-полусфере); выполняются различные по структуре упражнения: повороты, скручивания тела, наклоны туловища вперед и назад, то же с опорой на фитболе, с другими предметами.

Спортсмены имеют возможность развивать поверхностные мышцы и мышцы, залегающие глубже; формировать мышечный корсет; работать над развитием сенсорных систем организма и совершенствованием их интегрированного взаимодействия в процессе выполнения спортивных упражнений, при этом делать упор на повышение уровня функционирования вестибулярной сенсорной системы как основы технической подготовки и технической подготовленности [4, 8, 13, 20, 27].

Программы упражнений специального узконаправленного действия разрабатываются и реализуются с учетом локального проявления специфических координационных способностей, особенностей их функционирования, критериев оценки и факторов их определяющих. К таким специфическим, локально проявляющимся координационным способностям относятся: управление движениями в пространстве, устойчивость в перевернутом положении тела, балансирование, жонглирование, темпо-ритмизация, чувство времени, снаряда, предмета, воды, партнера, соперника, мышечно-суставное чувство, вестибулярная чувствительность, устойчивость движения, мелкая моторика, равновесие на зауженной, подвижной, вы-

сокой опоре, прыгучесть, взаимодействие музыки и движений, и др.

Для упражнений узконаправленного действия, используемых в процессе координационной тренировки, применяют специальные программы: позы, ориентации, координации, устойчивости, равновесия, «малой» акробатики, ритмики, «санжировки» (темпо-ритмичные, хлестообразные телом двигательные взаимодействия спортсмена с опорой (в виси) без и с поворотами вокруг продольной оси), механического взаимодействия с опорой, приземления, а также программы бросок, ловля, прыгучесть, гибкость, подвижность и др. Для их реализации используются физические и спортивные упражнения собственного вида спорта, а также упражнения других, чаще родственных, видов спорта, технические средства. Вместе с тем укажем на почти полное отсутствие научно-методических материалов, обосновывающих использование упражнений прыжков на батуте для развития и совершенствования сенсомоторной координации спортсменов в структуре координационной тренировки в системе спортивной подготовки в разных видах спорта.

*Прыжки на батуте* – олимпийский вид спорта (с 2000 г.). Перспективы его развития – в расширении географии стран, развивающих прыжки на батуте, в увеличении количества занимающихся, развитии спортивных упражнений разных структурных групп трудности, совершенствовании спортивной техники, повышении уровня исполнительского мастерства в индивидуальных и синхронных прыжках.

Прыжки на батуте используются как средство двигательной-функциональной и технической подготовки в разных видах спорта, физическом воспитании и профессиональной деятельности человека (например, при тренировке вестибулярного анализатора горнолыжников, фристалистов, летчиков, космонавтов, моряков, водителей транспортных средств, и др.). При использовании прыжков на батуте для повышения двигательной активности происходит стимуляция вестибулярного анализатора, что способствует улучшению управления движениями, избавлению от укачиваний в транспорте, морской и воздушной болезни. Упражнения активизируют дыхание и улучшают кровообращение, приводят к позитивному психологическому и эмоциональному состоянию. По эффективности прыжки на батуте во многом превос-

ходят обычную кардиотренировку. Физиологи из NASA выяснили, что польза прыжков на батуте значительно (на 68 %) превышает преимущества бега. В отличие от беговой дорожки пружинящая поверхность батута компенсирует до 80 % нагрузки, приходящейся на суставы. По этой причине 10 мин прыжков на батуте равны по эффективности 30 мин бега трусцой [33].

**Цель исследования.** Разработать методику координационной тренировки спортсменов с использованием прыжковых упражнений на батуте.

**Задачи исследования.** 1. Изучить показатели сенсомоторной координации квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений.

2. Разработать методику координационной тренировки с использованием упражнений на батуте квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений и проверить эффективность ее применения в процессе проведения практических занятий студентов первого и второго курсов Национального университета физического воспитания и спорта Украины.

**Методы исследования** – теоретико-методический анализ проблемы по данным литературы и практического опыта, педагогические наблюдения, видеонализ спортивных упражнений, метод позных ориентиров движения спортсмена для оценки узловых элементов техники в фазовой структуре упражнения, общедидактические и специфические принципы, методы обучения прыжкам на батуте, методы спортивной тренировки, метод тестов, элементы регламентации, контроля и коррекции, педагогический эксперимент, математическая статистика.

В исследовании принимали участие 238 студентов первого курса Национального университета физического воспитания и спорта Украины (142 юноши, 96 девушек 17–18 лет), специализирующихся по следующим видам спорта: игровые, циклические, сложнокоординационные, спортивные единоборства, из них мастеров спорта и кандидатов в мастера спорта 78 чел., спортсменов I–II разряда – 111 чел., без разряда – 49 чел., а также студенты второго курса (14 девушек и 7 юношей 18–19 лет), специализирующиеся в спортивных видах гимнастики, из них мастеров спорта – 15 чел., кандидатов в мастера спорта – 6 чел. [21].

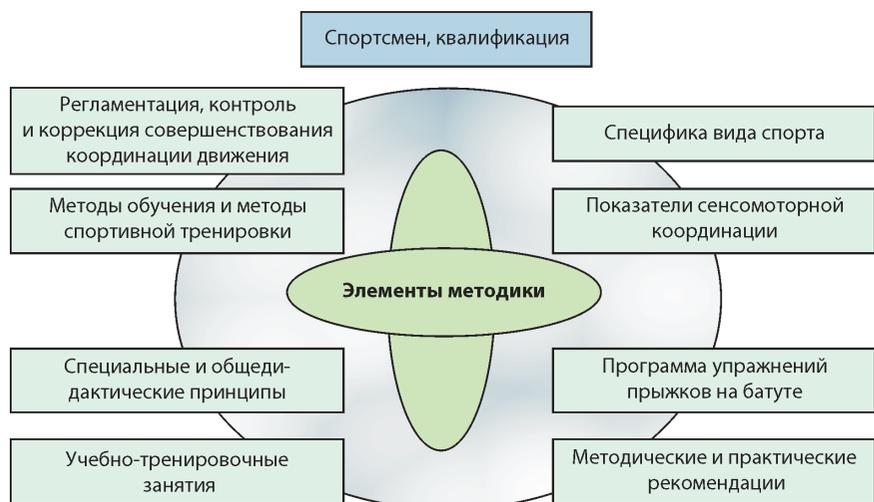


РИСУНОК 1 – Элементы методики координационной тренировки спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте

**Результаты исследования.** Разработана методика координационной тренировки спортсменов с использованием упражнений прыжков на батуте.

В методику входит: программа, включающая три блока упражнений прыжков на батуте, с учетом уровня показателей специальной двигательной (физической), специальной технической подготовленности и сенсомоторной координации спортсменов; показатели, раскрывающие специфику видов спорта, представителями которых являются занимающиеся; элементы дидактики; методические и практические рекомендации; регламентация, контроль и коррекция процесса освоения упражнений (рис. 1).

Экспериментально обоснованная программа упражнений прыжков на батуте и рекомендации по ее использованию дали практический результат. Первые практические шаги спортсмена, который приступил к овладению прыжками на батуте, связаны с формированием «чувства» снаряда, точных поз тела, положений тела: ходьба по сетке лицом и спиной по направлению движения; перекаты по сетке батута; раскачивания и прыжки на полной стопе на небольшой высоте по всей поверхности сетки (ноги на ширине плеч, ноги врозь левой (правой); раскачивания в центре батута (на «крестовине», ноги вместе, руки вдоль туловища). После того как появится чувство уверенности, прыжки следует выполнять с поднятыми вверх руками [10, 11, 16, 21]. При обучении прыжкам чрезвычайно важно, прежде всего, осваивать необходимые элементы *рабочей осанки*,

которая позволяет контролировать ощущения поз тела, положений тела на опоре и в безопорном положении. Рабочая осанка представляет собой мультипликацию поз тела и положений тела в фазовой структуре спортивного упражнения. Например, мультипликация позы тела «группировка» при выполнении сальто назад является рабочей осанкой. Фактически, рабочая осанка – это сигнальная поза движения (упражнения). Специалисты [1, 7, 8, 19, 21, 28] условно выделяют такие типы рабочей осанки, как закрытая, полузакрытая, полукрытая, осанка в группировке и в полугруппировке, осанка согнувшись и выпрямившись (прогнувшись). Рабочая осанка ориентирует спортсмена на выполнение упражнений без лишних двигательных перестроек, способствует тому, чтобы занимающийся не накапливал технические ошибки в фазах упражнения. Рабочая осанка должна стать устойчивым двигательным навыком.

Достигнуть достаточной высоты полета после отталкивания в упражнениях на батуте можно только после выполнения двух-трех (нередко пяти–семи, в зависимости от трудности упражнения) прыжков на месте (в центре), которые в практике называются «темповые отпрыжки». Это простое, на первый взгляд, упражнение, которому необходимо тщательно научить и совершенствовать на всех этапах спортивной подготовки. В исходном положении ноги в узкой стойке (для тех, кто приступает к освоению прыжков на батуте допускается стойка на ширину плеч), туловище прямо, руки слегка отведены назад, взгляд направлен вперед.

Отталкивание выполняется за счет согласованного с эластическими свойствами сетки сгибания и разгибания в голеностопных, коленных и тазобедренных суставах с движениями рук: при сгибании ног, руки отводятся назад, при разгибании ног и отталкивании – вперед и вверх. В полете тазобедренные, коленные и голеностопные суставы выпрямлены, носки оттянуты, ноги плотно сомкнуты. Из положения руки вверх, когда руки и тело составляют одну прямую линию, в процессе опускания тела вниз, руки через стороны достигают горизонтального положения, после чего начинают двигаться несколько назад и вниз. Незадолго до касания сетки ноги вновь разводятся до узкой стойки ноги врозь (или на ширину плеч), чтобы увеличить устойчивость; спортсмены высокой квалификации фактически держат ноги вместе. Важно следить за ритмом движения рук. Отпрыжки выполняются с ног, из седа, с живота, со спины, с коленей, с упора стоя на коленях без вращений и с вращениями вперед и назад (вокруг поперечной оси) и вокруг слитно функционирующих продольной и поперечной осей (пируэты). Упражнения, которые выполняют спортсмены, имеют разную форму (обязательное положение тела) – в группировке, полугруппировке, согнувшись, согнувшись ноги врозь, прогнувшись, выпрямившись и дополнительные положения тела (например, прыжок «казак», полушпагат, шпагат, шпагат левой–правой и др.).

Страховка и помощь играют существенную роль в процессе обучения упражнениям возрастающей трудности и совершенствования в них. Наиболее эффективна страховка подвесным вращающимся поясом. Используются также ручной пояс (начальная стадия обучения), страховка руками, подбрасывание поролонового мата в место приземления спортсмена. Облегчает и снимает страх встроенный в пол батут, комплекс батут – яма с поролоном; в отдельных случаях всем свободным участникам группы следует расположиться вокруг батута для оказания помощи в случае неудачного исполнения.

### Программа упражнений прыжков на батуте

**Блок 1. Элементарные упражнения программы прыжков на батуте** (рис. 2): вертикальное положение тела; сед, руки на сетке, пальцами вперед; стойка на коленях, руки вдоль туловища; упор стоя на коленях; группировка в положении лежа на спине;

положение лежа на спине, руки вперед; положение лежа на животе, ноги вместе, руки согнуты вперед, ладони на сетке.

**Блок 2. Базовые упражнения программы прыжков на батуте** (рис. 3–12): темповые отпрыжки; прыжок в сед; прыжок на живот; прыжок на колени; прыжок в упор на колени; прыжок с поворотом на  $90^\circ$  ( $4 \times 90^\circ$ ), в обе стороны; прыжок с поворотом на  $180^\circ$  ( $2 \times 180^\circ$ ), в обе стороны; прыжок – группировка – разгруппировка; прыжок – положение согнувшись (согнувшись ноги врозь); прыжок с поворотом на  $180^\circ$  в сед, в обе стороны; прыжок назад на спину в группировке; прыжок вперед согнувшись на спину; сальто вперед в группировке; сальто вперед согнувшись; сальто назад в группировке; сальто назад согнувшись; сальто назад выпрямившись; сальто назад выпрямившись ( $\frac{3}{4}$  оборота) в положение на живот; прыжок с поворотом на  $360^\circ$ , в обе стороны; сальто назад прогнувшись с поворотом на  $360^\circ$ .

**Блок 3. Примерные связки элементарных и базовых упражнений программы** (рис. 13–16).

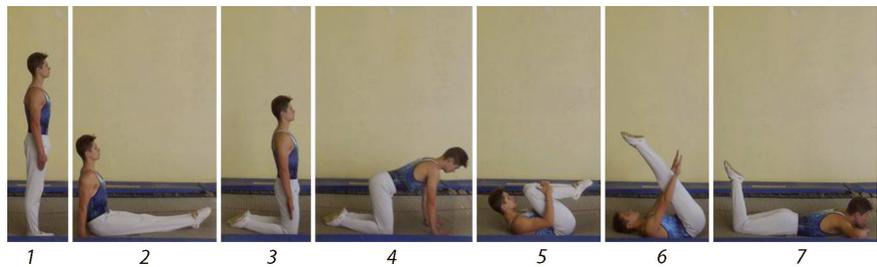


РИСУНОК 2 – Элементарные упражнения программы прыжков на батуте

**РИСУНОК 3 – Темповые отпрыжки**  
*Рекомендации.* При выполнении отпрыжек сохранять вертикальное положение тела (кадры 1–3, полузакрытая рабочая осанка) – голова слегка наклонена подбородком к груди с незначительным сгибанием в плечевых и тазобедренных суставах (кадр 4–5), что позволяет спортсмену контролировать прямое положение тела. Маховое движение прямыми руками осуществляется снизу вверх. Техника безопасности – при ошибочном приходе на сетку (отсутствие вертикального положения) необходимо расслабить ноги и амортизировать приход на сетку. Выполнить пять–семь повторений, в четырех–пяти подходах. Во всех последующих упражнениях техника выполнения темповых отпрыжек является идентичной

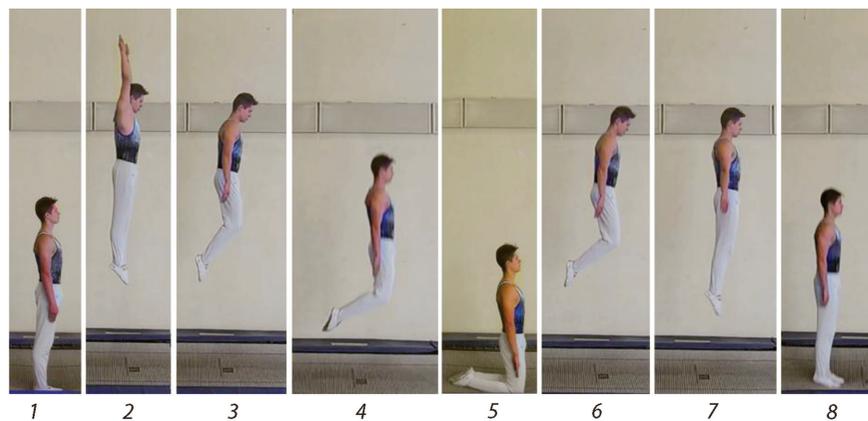
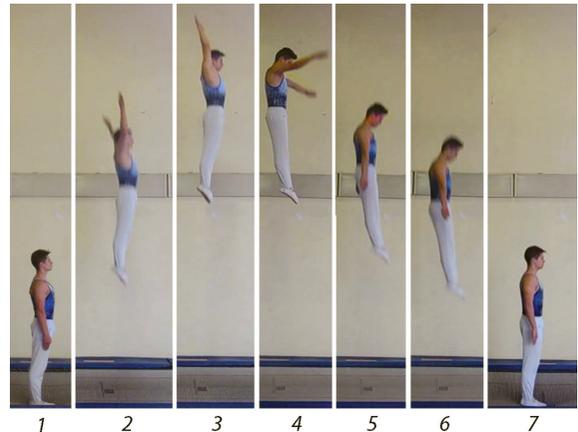


РИСУНОК 4 – Прыжок в стойку на коленях

*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (вертикальная осанка, кадры 1–2) – прыжок в стойку на коленях с оттянутыми носками и опущенными вниз руками (кадры 3–5) – выполнение отпрыжки с последующим приходом в остановку (кадры 6–8). Обратит внимание на отсутствие угла в тазобедренных суставах, удерживать напряженными ягодичные мышцы при незначительно разведенных коленях (на ширину стопы), при приходе в стойку на коленях. Упражнение повторить 2–4 раза, в двух-трех подходах

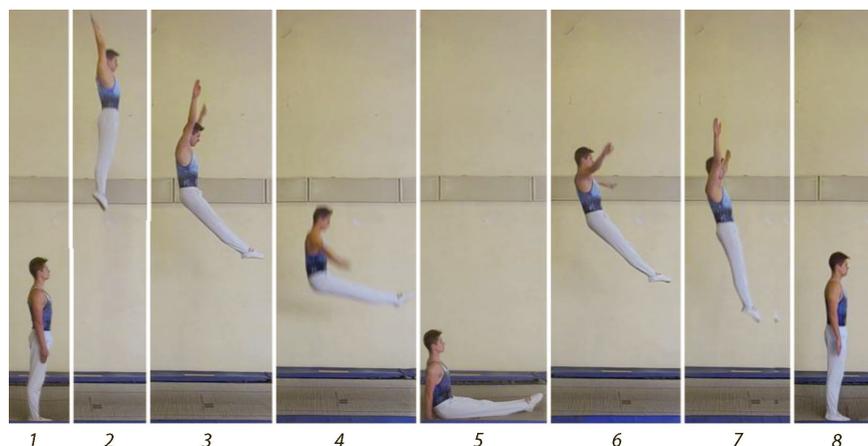
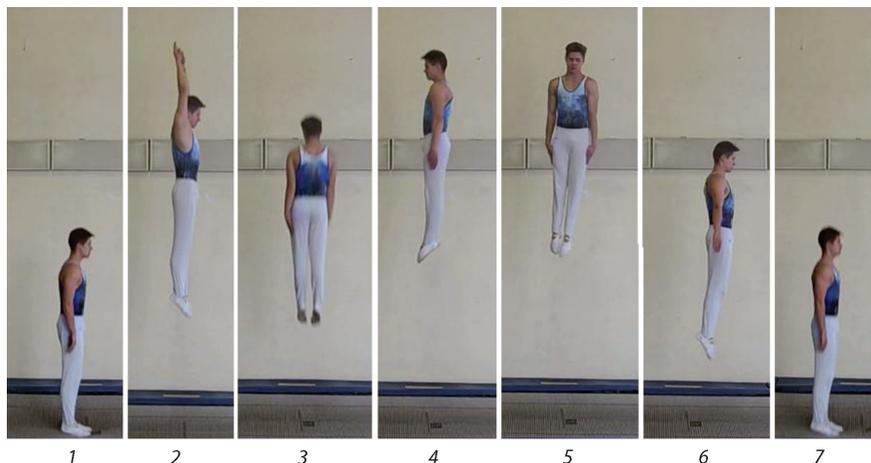


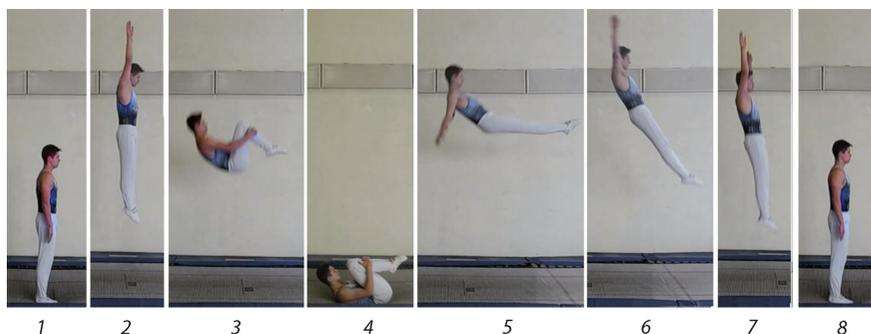
РИСУНОК 5 – Прыжок сед

*Рекомендации.* Темповые отпрыжки (вертикальная осанка, кадры 1–2) – опускаясь вниз приподнимая ноги вперед прийти в положение сета, руки слегка согнуты за туловищем на сетке, кисти пальцами вперед (кадры 3–5), выполнение отпрыжки с последующим приходом в остановку (кадры 6–8). Обратит внимание на одновременный приход на сетку всей задней поверхностью ног и постановку рук. Упражнение повторить 2–4 раза, в двух-трех подходах



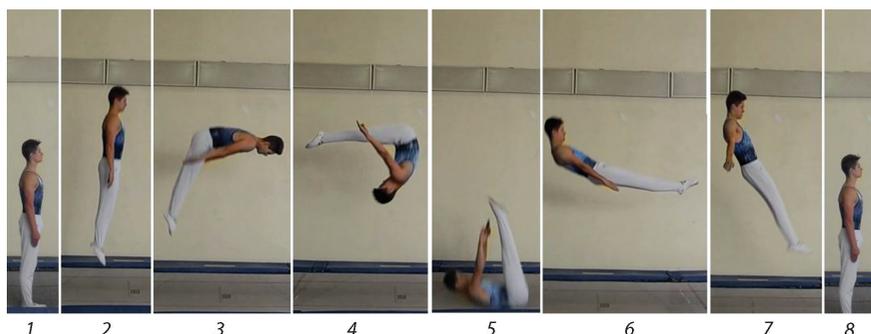
**РИСУНОК 6 – Прыжок с поворотом налево на 360°**

*Рекомендации.* Темповые отпрыжки (кадры 1–2) – прыжок вверх с поворотом налево на 360° (кадры 3–6) с последующей отпрыжкой и приходом в остановку (кадр 7). Поворот выполняется на восходящей части прыжка, сохраняя вертикальную осанку, с прижатыми руками к туловищу. Упражнение выполнить 2–4 раза, в двух-трех подходах, в обе стороны



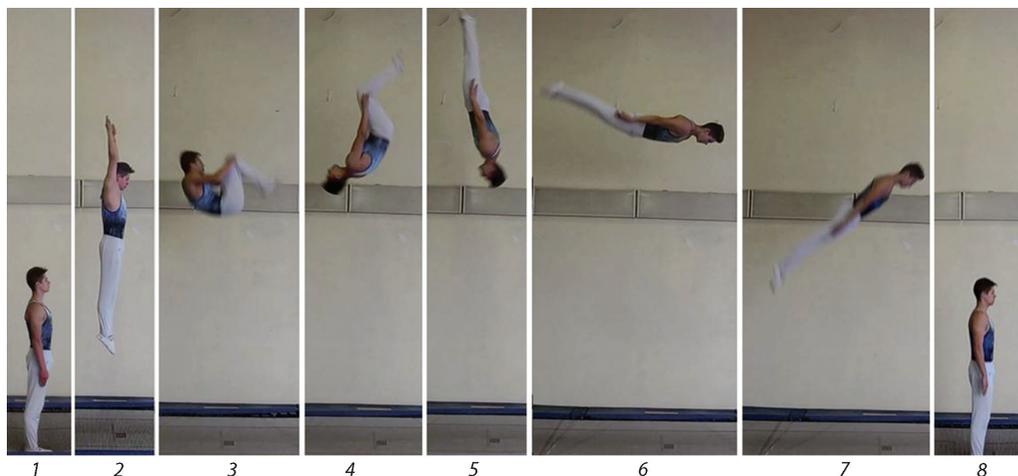
**РИСУНОК 7 – Прыжок назад на спину в группировке**

*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (кадры 1–2) – сгибая ноги и группируясь, выполнить прыжок назад на спину в группировке (кадры 3–4) – разгибая ноги вперед-вверх, выполнить приход на сетку в остановку (кадры 5–8). Упражнение выполнить 3–4 раза, в двух-трех подходах



**РИСУНОК 8 – Прыжок вперед на спину согнувшись, руки вперед**

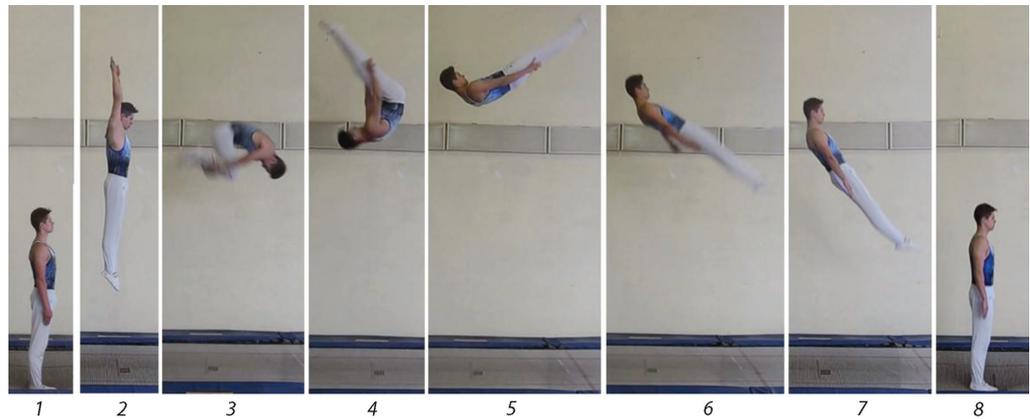
*Рекомендации.* Невысокие темповые отпрыжки (кадры 1–2) – наклоняя плечи вперед, поднимая и сгибая в тазобедренных суставах, выполнить прыжок вперед на спину согнувшись, руки вперед (кадры 3–5) – разгибая ноги вперед-вверх выполнить приход на сетку в остановку (кадры 6–8). Упражнение выполнить 3–4 раза, в двух-трех подходах



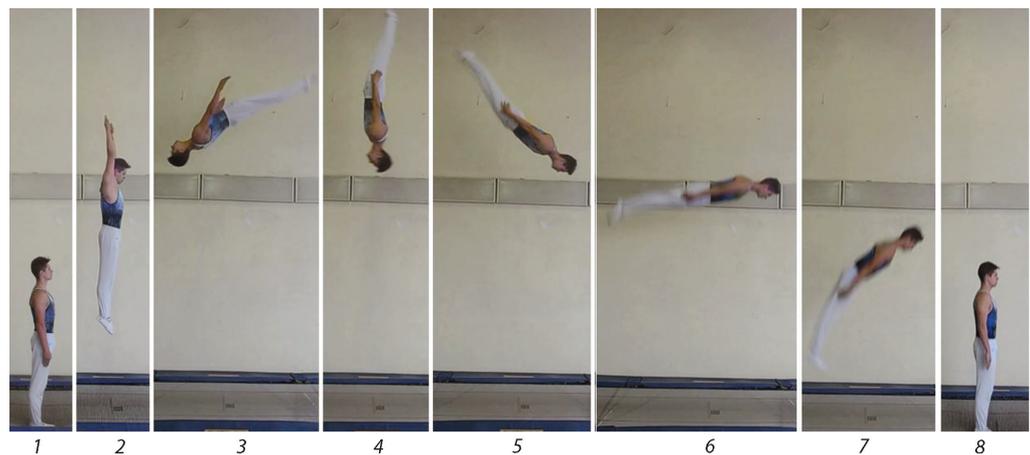
**РИСУНОК 9 – Сальто назад**

*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1–2). При отпрыжке отклонить тело, создать вращение назад и, сгибая ноги, выполнить группировку с последующей быстрой разгруппировкой на восходящей части прыжка (кадры 3–5). На нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками, и выполнить приземление в остановку (кадры 6–8). Обратить внимание на плотную и быструю группировку. Упражнение выполнить 2–4 раза, в двух-трех подходах

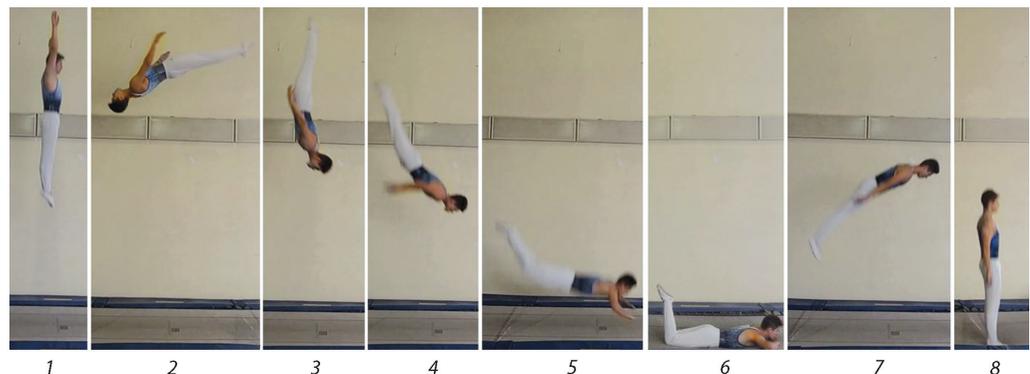
**РИСУНОК 10 – Сальто вперед**  
*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1–2) – наклоня туловище вперед и сгибая ноги, выполнить группировку с последующей быстрой разгруппировкой на восходящей части прыжка (кадры 3–5). На нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками, и выполнить приземление в остановку (кадры 6–8). Обратить внимание на плотную и быструю группировку. Упражнение выполнить 2–4 раза, в двух-трех подходах



**РИСУНОК 11 – Сальто назад выпрямившись**  
*Рекомендации.* Выполнить темповые отпрыжки (кадры 1–2). На восходящей части прыжка, отклоняясь назад и незначительно прогибаясь, поднять выпрямленные ноги и прижать руки к туловищу (кадры 3–5); на нисходящей части прыжка плечи поднять вверх, принимая вертикальное положение тела с прижатыми руками, и выполнить приземление в остановку (кадры 6–8). Обратить внимание на прямое, напряженное положение тела в пространстве. Упражнение выполнить 2–4 раза, в двух-трех подходах



**РИСУНОК 12 – Сальто назад выпрямившись на живот**  
*Рекомендации.* Темповая отпрыжка (кадр 1), можно две, три отпрыжки – три четверти сальто назад выпрямившись (кадры 2–4), с приходом на живот (кадры 5–6) и отходом вверх в остановку (кадры 7–8)

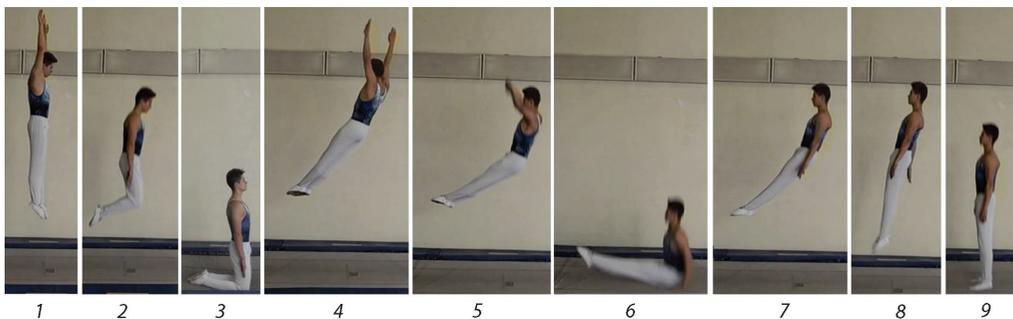


Выполнение упражнений программы позволило повысить качество управления движениями в пространстве, регуляцию позы тела на опоре при выполнении двигательных тестов, характеризующих статокINETическую и статодинамическую устойчивость тела, координацию движений конечностями симметричного и асимметричного характера. Достоверность результатов исследования находится на уровне  $p \leq 0,05$  (спортсмены, специализирующиеся в игровых, циклических, сложнокоординационных видах спорта и спортивных единоборствах) и  $p \leq 0,01$  (спортивные виды гимнастики:

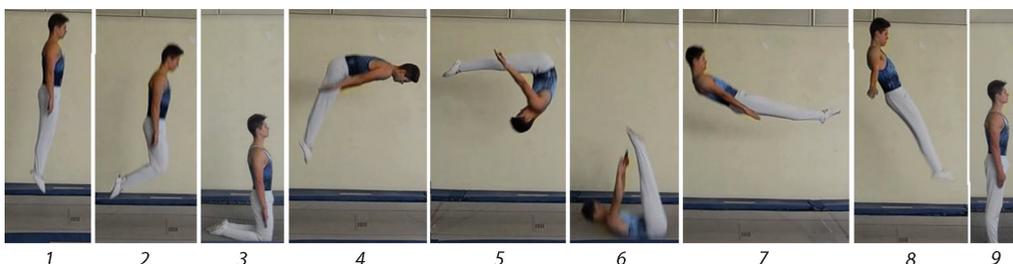
спортивная гимнастика, художественная гимнастика, спортивная акробатика).

Таким образом, координационная тренировка в системе подготовки спортсменов становится все актуальнее своей результативностью как в отдельных элементах двигательных действий, так и в спортивных результатах. Координационная тренировка – один из современных компонентов учебно-тренировочного процесса и серьезный показатель достигаемых спортсменами результатов в соревнованиях. В дни проведения XXXI Олимпийских игр спортсмены демонстрировали выдающиеся

результаты. Внимательный зритель, специалист, наблюдая за ходом спортивной борьбы, понимали, что наряду с высокими функциональными возможностями организма, спортсмены демонстрировали отличное управление движениями в пространстве, статодинамическую устойчивость и четкую регуляцию позы тела спортсмена и системы тел: триатлонист – велосипед, гимнаст – снаряд, стрелок – оружие, гимнастка – предмет, всадник – конь, дискбол – снаряд, борец – соперник, гребец – каноэ, и др. Мы уверены, что для достижения цели спортсменам понадобилось проявление



**РИСУНОК 13 – Связка 1. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в стойку на коленях (кадры 2–3) – прыжок вверх с поворотом налево на 180° в сед (кадры 4–6) и приходом в остановку (кадры 7–9)**  
*Рекомендации.* При выполнении связки прыжки необходимо координировать движениями рук (на восходящей части траектории полета руки поднимаются вверх и на нисходящей опускаются вниз с акцентированным движением руки, в сторону которой выполняется поворот тела налево или направо). Обратить внимание на четкий поворот и четкий приход в сед, кисти на сетке, пальцами вперед. Связку повторить 2–4 раза с поворотом в обе стороны



**РИСУНОК 14 – Связка 2. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в стойку на коленях (кадр 2–3) – прыжок вперед – вверх в положение лежа на спине согнувшись, руки вперед (кадры 4–6) с приходом в остановку (кадры 7–9)**  
*Рекомендации.* Особенности техники выполнения данной связки заключаются в создании вращательного движения вперед, с округленной спиной, наклоненной головой на грудь и приходом на сетку всей площадью спины. Выполнить 2–3 раза, в трех-четырёх подходах

высоких функциональных возможностей вестибулярного анализатора, умение сокращать и расслаблять активно работающие мышцы, сохранять равновесие в ортоградном и перевернутом положениях тела, сохранять (изменять, словом, управлять) темпо-ритм движений – упражнений, демонстрировать необходимую координированность движений. Даже Николай Александрович Бернштейн, просмотрев в наши дни Олимпиаду-2016 в Рио, также подчеркнул бы важность развития и совершенствования сенсорных систем организма спортсмена, сформированных навыков их функционирования в зависимости от динамики возникающих и решаемых двигательных и психофизиологических задач.

Специалистам придется анализировать каждый конкретный случай неудач, возможно, придет понимание необходимости глобальной работы над развитием и совершенствованием сенсомоторной координации в структуре координационной тренировки в системе многолетнего спортивного совершенствования, о чем свидетельствуют работы отечественных и зарубежных авторов [5, 12, 17, 18, 24, 25, 31, 32]. Для этого ис-

пользуются программы упражнений с применением новых технических средств, что позволяет развивать и совершенствовать управление движениями в пространстве, статокINETическую и статодинамическую устойчивость; с использованием технических средств выполняются различные по структуре упражнения: повороты, скручивания тела, наклоны туловища вперед и назад, например, с опорой на фитбол, с другими предметами для создания упруго-жесткого, но пластичного мышечного корсета.

Исследования [1, 7, 14, 19, 26] показали, что при демонстрации тренировочных и соревновательных программ сенсомоторная координация слабо проявляется и недостаточно эффективно «работает» в двигательной, биомеханической, функциональной структурах выполняемых спортивных упражнений. Регистрируются технические ошибки в управлении движениями в пространстве, при приземлениях, при сохранении равновесия тела и системы тел, отмечается зажатость тела в движениях, требующих проявления пластики, быстро сокращения и расслабления мышц, не до-

стигается резкость в движениях, бывают головокружения, нечетко контролируется рабочая осанка и др. На наш взгляд, наряду с реализацией устоявшихся учебных и соревновательных программ необходима индивидуальная работа со спортсменом, направленная на развитие и совершенствование сенсомоторной координации, на выявление (распознавание) приоритетных координационных способностей, которые бы отражали специфику вида спорта, чувство снаряда, партнера, соперника, воды, и, не смотря на динамику их показателей, были бы на строгом учете у спортсмена и тренера для использования.

Вместе с тем научно-методических материалов, обосновывающих использование упражнений прыжков на батуте для развития и совершенствования сенсомоторной координации спортсменов в структуре координационной тренировки в системе спортивной подготовки в разных видах спорта недостаточно. Нами разработана методика координационной тренировки, ведущим элементом которой является программа упражнений прыжков на батуте. Программа содержит три блока упражнений (элемен-

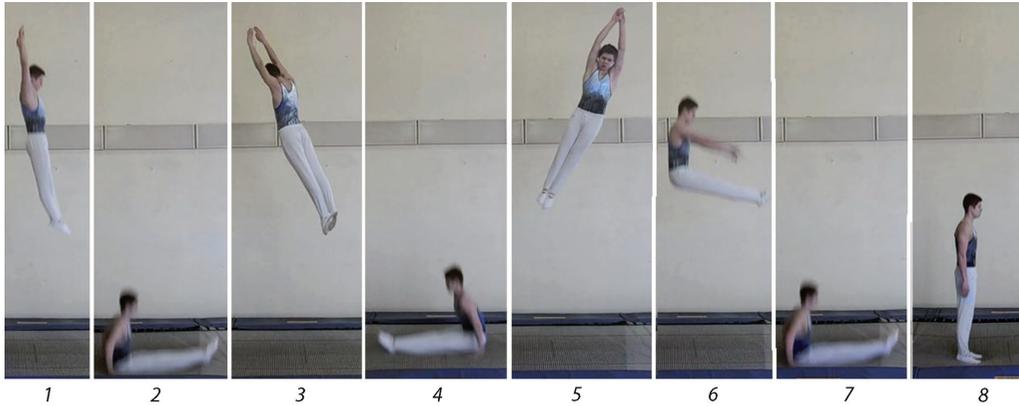


РИСУНОК 15 – Связка 3. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок в сед (кадр 2) – прыжок вверх с поворотом налево на 180° в сед (кадры 3–4) – прыжок вверх с поворотом направо на 180° в сед (кадры 5–7) – приход в остановку (кадр 8)  
 Рекомендации. При выполнении поворотов (налево и направо) тело находится в выпрямленном положении с поднятыми вверх руками; выполнить четкий приход на сетку. Два повторения в одном подходе (два-три подхода)

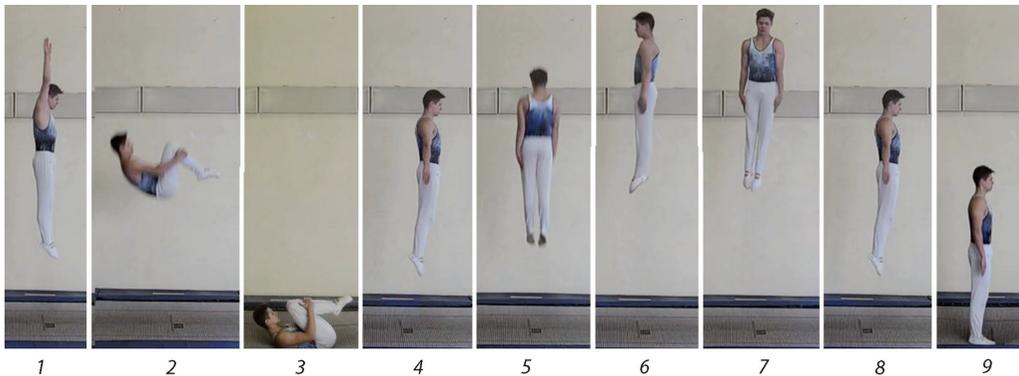


РИСУНОК 16 – Связка 4. Отпрыжка (кадр 1) – прыжок назад в положение лежа на спине в группировке (кадры 2–3) – прыжок вперед и отпрыжка с поворотом на 360° (кадры 4–8), приход в остановку (кадр 9). Два повторения в одном подходе  
 Рекомендации. Особенности техники выполнения данной связки, заключаются в создании вращательного движения назад, с акцентом прихода на спину в группировке на нижнюю часть поясницы. Поворот налево на 360° выполнять на восходящей части прыжка, сохраняя вертикальную осанку, с прижатыми руками к туловищу. Связку выполнить 2–4 раза, в двух-трех подходах, в обе стороны

тарные упражнения, базовые упражнения, связки элементарных и базовых упражнений); методические рекомендации; регламентацию, контроль и коррекцию процесса обучения и спортивной подготовки. При этом установлена высокая роль фактора «техника–координация» в двигательных действиях испытуемых спортсменов, т. е. уровень технических действий определяет успешность выполнения контрольных заданий (тестов). В свою очередь, сенсомоторная координация является основой технической подготовки и подготовленности. Результаты педагогического эксперимента подтвердили эффективность использования упражнений прыжков на батуте для совершенствования координации движений.

**Перспективы дальнейших исследований.** Совершенствование методики

координационной тренировки занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений на всех этапах многолетней спортивной подготовки.

#### Выводы

1. Зарегистрирован невысокий уровень сенсомоторной координации как основы технической подготовленности квалифицированных спортсменов, занимающихся видами спорта со сложной координационной структурой движений.

2. Разработанная и внедренная в учебный процесс практических занятий по гимнастике методика координационной тренировки квалифицированных спортсменов – студентов НУФВСУ – с использованием прыжковых упражнений на батуте, достоверно повысила уровень сенсомоторной координации. Она является основой

для технической подготовленности спортсменов и должна занять одно из приоритетных мест в системе спортивной тренировки.

3. Методика включает взаимосвязанные на основе фактора «техника–координация» элементы: уровень технической подготовленности спортсменов по индивидуальным показателям сенсомоторной координации; специфику вида спорта; программу упражнений прыжков на батуте, включающую три блока упражнений (элементарных, базовых, связок элементарных и базовых упражнений); методические и практические рекомендации; специальные и общедидактические принципы; методы обучения и методы спортивной тренировки; формы занятий; элементы регламентации, контроля и коррекции двигательных действий.

■ Литература

1. Аркаев Л. Я. Как готовить чемпионов / Л. Я. Аркаев, Н. Г. Сучилин // Физкультура и спорт, 2004. — 328 с.
2. Бернштейн Н. А. О ловкости и ее развитии / Н. А. Бернштейн // Физкультура и спорт, 1991. — 288с.
3. Болобан В. Н. Элементы теории и практики спортивной ориентации, отбора и комплектования групп в спортивной акробатике / В. Н. Болобан // Педагогика, психология та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. — 2009. — № 2. — С. 21–31.
4. Болобан В. Н. Сенсомоторная координация как основа технической подготовки / В. Н. Болобан // Наука в олимп. спорте, 2015. — № 2. — С. 73–80.
5. Борзов В. Ф. Подготовка легкоатлета — спринтера: стратегия, планирование, технологии / В. Ф. Борзов // Наука в олимп. спорте. — 2013. — № 4. — С. 71–82; 2014. — № 1. — С. 60–74.
6. Ботяев В. Исследование вариативности развития координационных способностей у спортсменов различных специализаций, возраста и квалификации / В. Ботяев // Наука в олимп. спорте, 2012. — № 1. — С. 68–73.
7. Гавердовский Ю. К. Обучение спортивным упражнениям. Биомеханика. Методология. Дидактика / Ю. К. Гавердовский — М.: Физкультура и спорт, 2007. — С. 53, 461.
8. Гавердовский Ю. К. Теория и методика спортивной тренировки: учеб. в 2 т. / Ю. К. Гавердовский // Совет. спорт, 2014. — Т. 1. — С. 69–149.
9. Гурфинкель В. С. Стабилизация положения тела — основная задача поздней регуляции / В. С. Гурфинкель, М. И. Липшиц, С. Мори, К. Е. Попов // Физиология человека, 1981. — Т. 7, № 3. — С. 400–410.
10. Данилов К. Упражнения на батуте / К. Данилов, Ю. Николаев. — М.: Физкультура и спорт, 1966. — 95 с.
11. Данилов К. Ю. Сложные прыжки на батуте / К. Ю. Данилов. — Физкультура и спорт, 1969. — 176 с.
12. Добрынская Н. Специальные упражнения в легкоатлетическом многоборье / Н. Добрынская // Наука в олимп. спорте. — 2014. — № 2. — С. 69–78; 2014. — № 3. — С. 88–91.
13. Дубовик В. А. Методология оценки состояния статокINETической системы: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / В. А. Дубовик. — СПб., 1996. — 37 с.
14. Литвиненко Ю. В. Статодинамическая устойчивость тела гимнастов высокой квалификации / Ю. В. Литвиненко, Е. Садовски, Т. Нижниковски, В. Н. Болобан // Педагогика, психология и мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту, 2015. — № 1. — С. 46–51.
15. Лях В. И. Координационные способности: диагностика и развитие / В. И. Лях. — М.: ТБТ Дивизион, 2006. — С. 45–58.
16. Оцулок А. П. Методика обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте с учетом феномена функциональной асимметрии: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / А. П. Оцулок. — К., 1984. — 23 с.
17. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2004. — 808 с.
18. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учеб. [для тренеров]: в 2 кн. / В. Н. Платонов. — К.: Олимп. лит., 2015. — Кн. 1. — 2015. — 680 с.; Кн. 2. — 2015. — 752 с.
19. Потоп В. Основы макрометодики обучения спортивным упражнениям (на материале женской спортивной гимнастики): монография / В. Потоп. — К.: Изд-во «Центр Учеб. лит.». — 2015. — 338 с.
20. Садовски Е. Основы тренировки координационных способностей в восточных единоборствах / Е. Садовски. — Бiała Podlaska: ZWWF, 2003. — 384 с.
21. Терещенко И. А. Координационная тренировка специализирующихся по спортивным видам гимнастики / И. А. Терещенко, А. П. Оцулок, С. В. Круления и др. // Физ. воспитание студентов, 2015. — № 3. — С. 52–65.
22. Boloban W. Sensomotorna koordynacja jako czynnik ukierunkowanych dzialan ruchowych studentow w zajeciach praktycznych / W. Boloban, P. Kusmierczyk, M. Szyper // Pedagogika, psychologia та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. — 2007. — № 7. — С. 160–168.
23. Hannaford Cr. Zmyslne ruchy ktore doskonalaja umysl / Cr. Hannaford. — Warszawa: WSIP, 1998. — S. 32–36.
24. Hoffman Jay R. NSCA's Guide to Program Design / Jay R. Hoffman // Human Kinetics, 2012. — 226 p.
25. Hrysomallis C. Relationship between statics and dynamic balance test among elite Australian footballers / C. Hrysomallis, P. McLaughlin, C. Goodman // J. Sci Med Sport, 2006. — Aug; 9(4). — P. 288–291.
26. Hrysomallis C. Relationship between Balance Ability, Training and Sports Injury Risk / C. Hrysomallis // Sports Med., 2007. — 37 (6). — P. 547–556.
27. Maas V. F. Uczenie sie przez zmysly / V. F. Maas. — Warszawa: WSIP, 1998. — S. 15–60.
28. Niżnikowski T. Efektywność uczenia się złożonych czynności ruchowych a rodzaj informacji zwrotnej: Monografie i Opracowania nr.18 / T. Niżnikowski. — Бiała Podlaska: WWFIS, 2013. — 156 s.
29. Petriński W. Uczenie się ruchów. Teoria Bernsteina / W. Petriński // Współczesne teorie uczenia się ruchów i sterowania z nimi przez człowieka. — Katowice: Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańtego, 2008. — S. 195–202.
30. Raczek J. Antropomotoryka / J. Raczek. — Warszawa: PZWL, 2010. — 337 s.
31. Sadowski J. Koordynacyjne zdolności motoryczne i umiejętności techniczne koszykarzy / J. Sadowski, P. Wołosz, J. Zieliński // Бiała Podlaska: WWFIS, 2012. — 170 s.
32. Sarabon N. Balance and Stability Training / N. Sarabon // NSCA's Guide to Program Design. Editor Jay R. Hoffman. Human Kinetics, 2012. — P. 185–212.
33. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://freshlper/dvizhenie-i-sport/luc1>

■ References

1. Arkayev LY, Suchilin NG. How to prepare champions. Moscow: Fizkultura i sport; 2004. 328 p.
2. Bernstein NA. On agility and its development. Moscow: Fizkultura i sport; 1991. 288 p.
3. Boloban VN. Elements of theory and practice of sports orientation, selection and staffing groups in sports acrobatics. Pedagogika, psychologia та medyko-biologiczni problemy fiz. vykhovannia i sportu. 2009;2:21–31.
4. Boloban VN. Sensorimotor coordination as the basis of technical preparation. Nauka v Olimpijskom sporте. 2015;2:73–80.
5. Borzov VF. Preparation of sprinter: strategy, planning, technologies. Nauka v Olimpijskom sporте. 2013;4:71–82; 2014;1:60–74.
6. Botyayev V. The study of variability of development of coordination abilities of the athletes of various specializations, age and qualifications. Nauka v Olimpijskom sporте. 2012; 1:68–73.
7. Gaverdovsky YK. Teaching sports. Moscow: Fizkultura i sport; 2007. P. 53, 461.
8. Gaverdovsky YK. Theory and methods of sports training: textbook in 2 v. Vol. 1. Moscow: Sov. Sport; 2014. P. 69–149.
9. Gurfinkel VS, Lipshits MI, Mori S, Popov KE. Stabilization of body position — the main task of posture regulation. Fiziologiya cheloveka. 1981;7(3):400–10.
10. Danilov KY, Nikolayev Y. Trampoline exercises. Moscow: Fizkultura i sport; 1966. 95 p.
11. Danilov KY. Complex trampoline jumps. Moscow: Fizkultura i sport; 1969. 176 p.
12. Dobrynskaya N. Special exercises in track and field all-around. Nauka v Olimpijskom sporте. 2014;2:69–78; 2014;3:88–91.
13. Dubovik VA. Methodology of assessment of statokinetic system state [abstract]. Saint Petersburg; 1996. 37 p.
14. Litvinenko YV, Sadowski E, Niznikowski T, Boloban VN. Statodynamic stability of elite gymnasts. Pedagogika, psychologia та medyko-biologiczni problemy fiz. vykhovannia i sportu. 2015;1:46–51.
15. Lyakh VI. Coordination capacities: diagnostics and development. Moscow: TVT Divizion; 2006. P. 45–58.
16. Otsupok AP. Methods of exercise training in sports events of gymnastics and trampoline jumps with account for functional asymmetry phenomenon [abstract]. Kiev; 1984. 23 p.
17. Platonov VN. System of athletes' preparation in the Olympic sport. General theory and its practical applications: textbook for coaches. In 2 books. Kiev: Olimpijskaya literatura; 2004. 808 p.
18. Platonov VN. General theory and its practical applications: textbook for coaches. In 2 books. Kiev: Olimpijskaya literatura; 2015. Book 1. 680 p.; 2015. Book 2. 752 p.
19. Potop V. Bases of macromethodics of teaching sports exercises (female artistic gymnastics): monograph. Kiev: Izd. «Tsentr Uchebnoy literatury»; 2015. 338 p.
20. Sadowski E. Assessment of training coordination capacities in Eastern martial arts. Бiała Podlaska: ZWWF; 2003. 384 p.
21. Tereshchenko IA, Otsupok AP, Krupenya SV, et al. Coordination training of those specialized in sports events of gymnastics. Fiz. vospitaniye studentov. 2015;3:52–65.
22. Boloban W, Kusmierczyk P, Szyper M. Sensomotorna koordynacja jako czynnik ukierunkowanych dzialan ruchowych studentow w zajeciach praktycznych. Pedagogika, psychologia та medyko-biologiczni problemy fiz. vykhovannia i sportu. 2007;7:160–8.
23. Hannaford Cr. Zmyslne ruchy ktore doskonalaja umysl. Warszawa: WSIP; 1998. S. 32–6.
24. Hoffman JR. NSCA's Guide to Program Design. Human Kinetics; 2012. 226 p.
25. Hrysomallis C, McLaughlin P, Goodman C. Relationship between statics and dynamic balance test among elite Australian footballers. J Sci Med Sport. 2006 Aug;9(4):288–91.
26. Hrysomallis C. Relationship between balance ability, training and sports injury risk. Sports Med. 2007;37(6):547–56.
27. Maas VF. Uczenie sie przez zmysly. Warszawa: WSIP; 1998. S. 15–60.
28. Niżnikowski T. Efektywność uczenia się złożonych czynności ruchowych a rodzaj informacji zwrotnej: Monografie i Opracowania nr.18. Бiała Podlaska: WWFIS; 2013. 156 s.
29. Petriński W. Uczenie się ruchów. Teoria Bernsteina. Współczesne teorie uczenia się ruchów i sterowania nimi przez człowieka. Katowice: Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańtego; 2008. S. 195–202.
30. Raczek J. Antropomotoryka. Warszawa: PZWL; 2010. 337 s.
31. Sadowski J, Wołosz P, Zieliński J. Koordynacyjne zdolności motoryczne i umiejętności techniczne koszykarzy. Бiała Podlaska: WWFIS; 2012. 170 s.
32. Hoffman JR, editor. NSCA's Guide to Program Design. Human Kinetics; 2012. Sarabon N. Balance and Stability Training. P. 185–212.
33. [Internet]. — Available from: <http://freshlper/dvizhenie-i-sport/luc1>