

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ В. М. Гелецкий

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**ВЛИЯНИЕ ГИБКОСТИ НА ОСВОЕНИЕ БАЗОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
СВИНГОВОЙ ТЕХНИКИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ В  
ТРИКИНГЕ**

Научный руководитель \_\_\_\_\_ канд. пед. наук., доцент А.И. Чикуров

Выпускник \_\_\_\_\_ А. С. Зайцев

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ К. В. Орел

Красноярск 2017

## РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Влияние гибкости на освоение базовых элементов свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге» выполнена на 50 страницах, содержит 15 таблиц, 3 рисунка, 50 использованных источника.

Объект исследования – обучение свинговой технике в трикинге на начальном этапе подготовки.

Предмет исследования – влияние гибкости на освоение базовых элементов свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге.

Цель исследования – выявить взаимосвязь показателей гибкости и уровня технического исполнения базовых элементов свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ техник акробатических дисциплин и трикинга.
2. Выделить базовые элементы свинговой техники в трикинге.
3. Определить уровень развития гибкости юношей 16-19 лет и уровень технического исполнения базовых свинговых элементов. Выявить взаимосвязь между техникой выполнения свинговых элементов и гибкостью.

После проведённого исследования мы обнаружили умеренную взаимосвязь общей гибкости и техникой выполнения базовых свинговых элементов трикеров 16-19 лет. Взаимосвязь между специальной гибкостью оказалась дифференцирована. Выполнение шпагата ноги в сторону (поперечный шпагат) не дал взаимосвязи с техникой выполнения базовых свинговых элементов. Выполнение элементов правый и левый шпагат проявили различную степень взаимосвязи на различных базовых элементах свинговой техники. Слабое взаимодействие с элементов Scoot Gainer, умеренное с элементом J-step Gainer.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	4
1 Базовые элементы в трикинге.....	6
1.1 Техника акробатических дисциплин и трикинга.....	6
1.2 О процессе обучения на начальном этапе разучивания элементов свинговой техники .....	8
1.3 Анализ системы элементов трикинга и выделение элементов свинговой техники .....	10
1.4 Базовые элементы свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге .....	12
1.5 Заходы, как часть свинговой техники .....	14
1.6 Разновидности базовых заходов.....	14
1.7 Переходы, как часть свинговой техники.....	16
2 Организация и методы исследования.....	18
2.1 Организация исследования.....	18
2.2 Характеристика методов исследования.....	20
3 Экспериментальная оценка влияния развития гибкости на технику выполнения элементов трикинга .....	24
3.1 Выявление ошибок техники выполнения свинговых элементов с заходов и основные ошибки техники.....	24
3.3 Результаты исследования и их обсуждение .....	33
Заключение .....	43
Список использованных источников.....	45

## ВВЕДЕНИЕ

В наше время в связи с развитием информационных технологий, и в частности интернета, количество новых видов спорта постоянно увеличивается. В связи с чем появляется потребность в научном закреплении накопленного опыта и превращение его в эффективные методики, методы и средства. Так как наше общество постоянно развивается, развиваются и новые идеи, спортивные и экстремальные направления. Примером может быть Трикинг, который получил серьёзное развитие за последнее десятилетие.

Развитие различных видов спорта в современном обществе это безусловно огромный плюс, поскольку для общества индивидуализация и личностный подход играют важную роль, поскольку позволяют осуществлять более качественный подбор физических способностей человека и соответствующего им спорта.

За последние годы трикинг в России был значительно развит, с каждым годом появляется огромное количество «спортсменов-самоучек», а так как трикинг - это экстремальная активность, в составе которой высшие акробатические элементы - без специальной, поэтапной подготовки спортсменов появляется значительный риск получения травм.

Отсутствие каких-либо школ начальной подготовки и различный возраст спортсменов, приходящих и переходящих в этот вид экстремальной активности, создаёт необходимость изучения процесса обучения двигательным действиям в трикинге. Анализа литературы и разработки необходимых методик, методов и средств базовой подготовки в трикинге.

**Объект исследования** – обучение свинговой технике в трикинге на начальном этапе подготовки.

**Предмет исследования** – влияние гибкости на освоение базовых элементов свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге.

***Цель работы*** – выявить взаимосвязь показателей гибкости и уровня технического исполнения базовых элементов свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге.

Задачи исследования:

1. Провести сравнительный анализ техник акробатических дисциплин и трикинга.
2. Выделить базовые элементы свинговой техники в трикинге.
3. Определить уровень развития гибкости юношей 16-19 лет и уровень технического исполнения базовых свинговых элементов. Выявить взаимосвязь между техникой выполнения свинговых элементов и гибкостью.

***Гипотеза исследования*** – освоение базовых элементов свинговой технике в трикинге зависит от уровня показателей гибкости.

Методы исследования:

1. Теоретический анализ литературных источников и материалов.
2. Метод математической статистики.
3. Экспертная оценка.
4. Тестирование.

# **1 Базовые элементы в трикинге**

## **1.1 Техника акробатических дисциплин и трикинга**

Трикинг (англ. *tricking, martialartstricking*) - спортивное движение, которое включает в себя движения различных видов спорта, таких как гимнастика, акробатика, боевые искусства, а также других зрелищных дисциплин с целью выполнения эффектных, высококоординационных комбинаций и связок.

Слово «трикинг» — общепринятое сокращение от полного названия дисциплины — *martial arts tricking*, в переводе на русский обозначающего «трюки боевых искусств» [49].

Спортивная акробатика — вид спорта, соревнования в выполнении акробатических упражнений, связанных с сохранением равновесия (балансирование) и вращением тела с опорой и без опоры [48].

В данной работе мы рассматриваем только динамические проявления акробатической техники, а точнее технику выполнения элементов и их комбинации с вращениями вокруг фронтальной оси с винтами (пируэтами) или без. Такими элементами являются рондат, фляк, сальто, винты, темповые сальто и т.д. то есть акробатические прыжки.

Акробатические прыжки – вид спортивной акробатики, подразделяющийся на мужской и женский разряды. В связи с широким представительством прыжков в ряде других видов спорта или влиянием на их содержание и развития, акробатические прыжки с определённой долей условности можно считать отдельным видом спорта.

Прыжки выполняются на акробатической дорожке или гимнастическом ковре, при этом для начала упражнения могут использоваться мостики и трамплины [15].

Для проведения аналогии нас интересует именно техника исполнения акробатических прыжков. И первое, что «бросается в глаза» это предельно

точно сформированные правила спортивной акробатики в отличие от «вольного» трикинга. Каждый элемент в акробатике закреплён и известен как другим спортсменам-акробатам, так и судьям. «...Мастерство прыгуна оценивается по трём основным критериям: сложности упражнений, его композиционного построения, исполнительского мастерства, включающего риск, оригинальность, виртуозность. Постоянные условия выполнения акробатических прыжков определяется правилами соревнований, которыми установлены стандартные требования к длине, ширине и высоте дорожки, установленной величине разбега, определённому чередованию комбинации с определёнными требованиями к каждой из них» [15].

Каждый элемент трикинга - это «полёт фантазии» спортсмена, его физическая подготовка и физические качества, позволяющие выполнить тот или иной элемент и, чаще всего, уровень владения элементами из смежных видов спорта. «В отличие от многих спортивных дисциплин, трикинг не имеет правил и установок, также не существует нормативной базы, которая регулирует этот спорт. Строго говоря, участники свободно могут выполнить любое динамическое движение на плоскости и назвать его «трюк» — хотя есть определённые движения, которые являются общепринятыми в трикинге» [49].

Соревнования по трикингу могут равнозначно проходить как на газоне, татами, так и на гимнастическом ковре. Объяснение этому факту можно найти, изучив характер движений в трикинге и современной акробатике.

В спортивной акробатике используется инвентарь (гимнастический ковёр, гимнастическая дорожка и т.д.) технические характеристики которого постоянно совершенствуются с развитием новых технологий (создание новых материалов, новые инженерные решения и т.д.). Что значительно расширяет достиженческие возможности акробатов.

Принципы развития современной акробатики таковы: максимально сложные элементы, выполненные с двух ног на максимальной большой высоте; комбинации с чередованием разгоночных элементов и элементов повышенной сложности (двойное или тройное сальто назад, винты, твисты). В

трикинге же наоборот большая часть элементов высшего спортивного мастерства выполняется с одной ноги на одну ногу. Так как нагрузка на опорную ногу и позвоночный столб велика элементы трикинга относительно спортивной акробатики делаются с небольшой амплитудой. Ещё одной причиной этого явления можно назвать связь трикинга с боевыми искусствами и в частности ушу, ХМА. Ведь изначальная цель боевых искусств не высоко «прыгать», а попадать по противнику, нанося максимально большое количество ударов.

Исходя из всего вышесказанного можно сделать вывод, что в спортивной акробатике в процессе выполнения акробатических прыжков необходимо использовать отталкивание двумя ногами, эффективный набор энергии с последующим выполнением высококоординационных элементов. В трикинге техникой выполнения сложнейших элементов является использование одной ноги для толчка и другой для маха, что с одной стороны даёт меньше прироста к амплитуде прыжка, зато игнорирует некоторые «штрафы» опоры.

## **1.2 О процессе обучения на начальном этапе разучивания элементов свинговой техники**

Цель начального этапа обучения — формирование способности выполнять основу техники, воспроизводить её хотя бы в грубой форме. На этом этапе особое значение имеют методы приобретения специальных знаний. При невозможности освоения двигательного действия сразу в целостной форме используется метод расчлененного упражнения.

Главная задача начального этапа процесса обучения, как считает Б.А. Ашмарин: «...обучить основе техники и ведущим движениям, сделав их исполнение стабильным. Для выполнения подобной задачи необходимо, во-первых, устранить излишнее напряжение при выполнении движений, во-вторых, предупредить возникновение ненужных движений или устранить их, в-третьих, добиться освоения общего ритма двигательного действия» [3].



Трикинг является высококоординационным видом спорта и стабильность выполнения играет немаловажную роль, поскольку ошибки могут легко приводить к травмам. Во время разучивания свинговой техники необходимо приложить как можно больше усилий в понимание физики элемента, без понимания невозможно приступить к разучиванию данного элемента из-за его сложности, комплексности.

Свинговая техника (от англ. swing - качели, размах, взмах) - это разряд сальтоподобных элементов, выполняемых качелеобразным, маховым образом с одной (толчковой или маховой) ноги, считается высшим акробатическим движением в трикинге.

Свинг - процесс перехода от одного элемента к другому без остановки, заключается в махе ноги сверху в низ и снова вверх по окружности.

Суть свинговой техники (далее СТ) заключается в сохранении кинетической энергии. С помощью СТ можно сохранять энергию внутри комбинации, эффективно переходить от одного элемента к другому. Элементы СТ могут быть как простыми, так и сложными. Простые элементы - стрекосат, корк, свич. Все эти элементы могут использоваться как отдельно, в составе сложной комбинации с использованием ударов и махов, а также в сложной свинговой части.

Нельзя недооценить начальный этап обучения свинговой технике, ошибки, не выявленные на ранней стадии, вызывают большие трудности для дальнейшего совершенствования техники. Тренер должен выстраивать процесс таким образом, чтобы изучение техники происходило максимально «мягко» с большой вариативностью средств (батут, гимнастическая яма, татами и т.д.). Нельзя допускать проявления в технике грубых ошибок - они ведут появлению у ученика страхов, что создаёт дополнительные трудности в дальнейшем закреплении техники, серьёзном усложнении процесса овладения элементом.

### **1.3 Анализ системы элементов трикинга и выделение элементов свинговой техники**

В СТ входит комплекс высококоординационных элементов трикинга. Сперва нам необходимо было выявить из огромного количества трикерских элементов – свинговые, содержащие в своей сути свинг, мощнейший промах, выполняемый одной ногой с толчком другой. А из них уже определить базовые. Мы проанализировали 18 элементов, входящих в раздел «Absolute Novice Tricks» (трюки абсолютной новизны) – те элементы трикинга, с которыми любой спортсмен-трикер знакомится в первую очередь. Эти элементы – в основном махи, удары и вращения: 540 (цифрами обычно указываются градусы вращения в округ вертикальной оси), AERIAL, BACK FLIP, BACKSIDE 720 и др. Эти элементы позволяют спортсмену ознакомиться с технической базой, а также с базовыми элементами прыжковой акробатики – сальто назад, вперёд.

Однако в трюках абсолютной новизны мы не обнаружили свинговой техники. Это опять же говорит о том, что СТ – набор сложных элементов, которые изучаются спортсменами-трикерами только при определённом уровне развития физических качеств, высоком уровне физической и специальной подготовки.

В следующий раздел «Beginner Tricks» (с англ. трюки для новичков) вошли 43 элемента. Здесь мы уже можем проследить следующие тенденции:

1. Появление элементов, которые при выполнении могут использоваться как заходы и переходы в элементы СТ. Примеры: AERIAL SWITCH, AXE2AERIAL, BUTTERFLY SWITCH, FLASH KICK, POP SWIPE, VALDEZ, WEBSTER.

2. Появление заходов и переходов СТ. Примеры: GUMBI, RAIZ.

3. Появление основных элементов СТ и их вариаций, выполняемых с одной ноги промахом другой. Примеры: GAINER, GAINER FLASH KICK, MOON KICK, SLANT GAINER.

Название этого раздела «Трюки для новичков» вводит в заблуждение, поскольку все названные элементы являются сложными, высококоординационными двигательными действиями изучение которых может растянуться от 2-5 лет в зависимости от индивидуальных особенностей спортсмена. Чаще всего выучить 18 начальных и 43 базовых элемента попросту невозможно, поэтому ученик с помощью тренера должны сделать акцент лишь на тех элементах, которые подходят уровню развития и способностям самого ученика. Все остальные трюки изучаются по возможности и являются дополнительными в технике спортсмена-трикера.

Следующая группа изученных нами элементов – «Intermediate Tricks» (с англ. промежуточные трюки) включала в себя элементы повышенной сложности (71 элемент). Вариации изученных нами ранее трюков, содержащих усложнения техники выполнения, а также новые элементы.

Здесь можно очень легко проследить усложнения дерева элементов. Базовый элемент 540 развивается в такие элементы как 540 GYRO, 540 SWITCH; AERIAL, который на стадии начинающих трюков уже развился до AERIAL SWITCH, AXE2AERIAL на промежуточной стадии превращается в AXE AERIAL SWITCH; BACKSIDE 720 в BACKSIDE 1080 и т.д. Таким образом мы можем наблюдать эволюцию элементов СТ и трикинга в целом на примере отдельных элементов.

Стоит отметить, что на стадии «Intermediate Tricks» появляется важнейший заход на элементы свинговой техники - TOUCHDOWN RAIZ. Представителями элементов СТ на этой стадии: CORKSCREW, FLIK FLAK, GAINER FLASH GYRO, GAINER ROCKETBOII, GAINER SWITCH, GAINER X-OUT, GRANDMASTER SWIPE, GRANDMASTER TERADA SWIPE, HYPER CORKSCREW, SHURIKEN CORKSCREW.

Существует ещё 4 раздела:

- 1) Advanced Tricks – продвинутые элементы (61 элемент).
- 2) Expert Tricks – экспертные элементы (56 элементов).
- 3) Elite Tricks – элитные элементы (58 элементов).

4) WTF Tricks – элементы мирового уровня, которые выполняют единицы (14 элементов).

Отдельно стоит выделить раздел «Transitions» (с англ. переходы) в который входит 14 элементов, которые не являются самостоятельными трюками, однако по своей специфике являются заходами и переходами на трюки повышенной сложности. Подробнее о заходах и переходах в разделе 1.5, 1.6, 1.7.

Для того, чтобы выделить из системы трикерских элементов свинговой техники базовые нам необходимо проследить усложнения дерева элементов. Элемент, который находится в самой основе эволюции свинговых элементов – является базовым и должен обладать всеми признаками свинговой техники – наличие в ядре двигательного действия сильный промах. Такой элемент существует и называется GAINER, в российской акробатике его название «Стрекосат». По аналогии с акробатикой мы выделили ещё один базовый элемент – CORKSCREW (корк – адаптированное русское название), как и в акробатике винты (пируэты) выделены в отдельный класс, так же мы выделяем и CORKSCREW, как самый базовый элемент свинговой техники содержащий в технике двигательного действия винт. Последний элемент, который мы выделили как базовый называется SWITCH, выполняется как GAINER, но со сменой ноги на приземлении, что позволяет переходить к следующим элементам свинговой техники. Важность этого элемента в том, что, благодаря ему трикеры могут формировать из отдельных элементов - комбинации с переходами в следующие элементы СТ.

#### **1.4 Базовые элементы свинговой техники на начальном этапе подготовки в трикинге**

Проанализировав всю систему элементов трикинга, мы пришли к заключению, что основными элементами СТ являются:

Стрекосат (GAINER) — Маховое сальто назад с разбега, в плоскости перпендикулярной линии разбега.

Стрекосат (GAINER) - один из базовых элементов. Выполняется с разгонных элементов (J-step, gumbi, pin step, nigga step и др.) если толчковая нога левая - с левой ноги, правая нога выносится назад вместе с руками с выпрямлением колена, потом маховая нога и руки совершают качелеобразное движение (свинг) вниз и дальше наверх по кругу вокруг фронтальной оси. Для прохождения маховой ноги без сгибания колена корпус отклоняется немного в бок в сторону толчковой ноги. После достижения маховой ноги девяноста градусов выполняется толчок опорной ноги с отклонением корпуса назад. После чего корпус фиксируется до достижения маховой ноги опоры с последующей амортизацией. Важным в движении является согласованность взмаха рук и маховой ноги, а также толчка опорной ноги. Стрекосат самый первый элемент, изучаемый спортсменами трикерами в процессе изучения свинговой техники, является либо элементом, вставленным в комбинацию, либо окончанием сложного, реже используется для перехода в свинг, только спортсменами высшего спортивного мастерства.

Свич (SWITCH - от англ. менять) - Маховое сальто назад с разбега, в плоскости перпендикулярной линии разбега со сменой маховой ноги на толчковую в полёте. Разновидность стрекосата, является самым главным элементом СТ. Самым эффективным свингом, служащим для набора скорости и энергии соответственно.

Корк (CORKSCREW) - сальто назад с разбега в плоскости, перпендикулярной линии разбега, с одновременным вращением вокруг собственной оси при этом. Корк используется в простом виде и включённый в сложную комбинацию для перехода дальше в свинг, так и для окончания комбинации. На более поздних этапах развития элемента превращается в различные вариации с винтами и ударами.

## **1.5 Заходы, как часть свинговой техники**

Любой элемент свинговой техники невозможен без «захода» - подводящего элемента к основному элементу. В трикинге существует множество различных заходов их можно разделить по следующим критериям:

1. Вариативность комбинации - позволяет спортсмену выбирать, настраивать сочетание тех или иных элементов согласно его подготовке, владением элементов.

2. Контроль инерциальной составляющей - различные трюки требуют различной степени разгона. Разные заходы дают разное количество кинетической энергии для совершения того или иного двигательного действия. Двигательные действия высшего спортивного мастерства требуют наиболее эффективной обработки поступающей энергии и превращении её в исполнение двигательного действия.

Заход позволяет совершить более амплитудное двигательное действие, что упрощает процесс разучивания элемента и его закрепления. Заход СТ сопоставим с рондатом в акробатике. Рондат в акробатике используется для сохранения скорости и энергии и перехода в следующий элемент, реализуя накопленную энергию разбега. Именно эту концепцию воплощают заходы СТ, однако стоит упомянуть, что в отличии от акробатики заходы в трикинге очень дифференцированы.

Необходимо понимать, что правильное выполнение захода — это важнейшая часть СТ. Поэтому основные заходы должны разучиваться на начальном этапе процесса обучения наравне с самими элементами СТ.

## **1.6 Разновидности базовых заходов**

В трикинге заходы необходимы для переходов в сложные элементы. Заходы могут делаться спортсменом как в начале комбинации, так и в середине. Вот некоторые из них:

1. SCOOT - разгонный элемент, служащий как для соединения, так и для начала движения. Шаг правой ногой вперёд и вбок на 45 градусов, левая рука вытягивается вперёд по линии движения, правая нога совершает мощный толчок, левая нога выносится вверх по окружности и с постановкой левой руки ставится дальше по линии движения. Правая нога делает свинг.

2. GUMBI - разгонный элемент, похожий на колесо, однако делается махом с разворотом на 180 градусов. Гумби по выполнению похоже на колесо, однако есть множество различий. Стойка боком к линии движения. Толчковая нога выносится спереди в бок к линии движения, сперва делает промах в горизонтальной плоскости, после чего делается сильный мах вниз вдоль вертикальной плоскости по линии движения. Толчковая нога здесь является временно маховой, направление колеса меняется на противоположное. Нога проходит через низ и снова наверх - так чтоб получилось колесо, но уже на другую, относительно начальной, сторону. Первая нога, толчковая нога ставится на опору и выполняется свинг.

GUMBI является достаточно сложным элементом, однако является одним из основных заходов, поэтому разучивается на начальном этапе подготовки. Чаще всего во время разучивания используется расчленённый метод.

J-STEP - необходимо сделать шаг правой ногой вперёд и вбок на 45 градусов, однако корпус оставить на месте и сделать шаг левой ногой вперёд по линии. Вынести правую ногу вверх вместе с руками вверх-назад. После постановки левой ноги на линию оттолкнуться толчковой ногой вместе с махом маховой ноги (правой) и махом рук. Визуально самый простой заход, однако и здесь есть свои нюансы. По аналогии с комбинацией рондат-сальто необходимо превратить энергию разгона в прыжок, этой задаче и служит этот разгон. Свинговая техника подразумевает наличие маха одной ногой и толчок другой.

## 1.7 Переходы, как часть свинговой техники

Переходы являются так же важной составляющей как самих комбинаций в трикинге, так и свинговой техники в частности. Часто переходы имеют связь с боевыми искусствами. Переходы не являются частью трюков, они используются для их соединения в связки. Для их использования надо понимать, как приземляется один трюк, и начинается другой. Здесь есть тонкие различия, которые надо отслеживать.

1. Hook kick - (от англ. hook -крючок, зацепить, kick - удар). Hook kick является как связующим (переход), так и разгоняющим (заход) элементом в трикинге. После него можно перейти к практически любым трюкам. Выполняется следующим образом:

- 1) шаг в направлении движения, заворачивая стопу внутрь;
- 2) бедро поднять к груди, а руки расположить на уровне груди;
- 3) вывести ногу ударом стопы. Носки вытянуты от себя;
- 4) сделать хлесткий мах ногой и реверс корпусом, при этом корпус вывести вперед к мишени, т. е. плечи должны быть в области цели;
- 5) ногу после удара вывести в сторону, необходимую для выполнения следующего элемента комбинации.

2. Колесо - самый базовый переход, однако в отличии от акробатики используется как для выполнения простых, базовых элементов, так и для элементов высокого уровня.

3. Swing Thru (свинг) - В свинге приземление идет на одну ногу, вторая же, не ставя на пол проносится над полом и делает промах вперед, толчок идет с первой ноги. Это самый часто используемый переход. Придуманый Мэнни Брауном и отточенный многими другими, свинг — один из самых зрелищных переходов в трикинге.

4. CARRY-THROUGH - Кэрри тру это переход, в котором приземление идет на одну ногу, в то же время совершается оборот на 180 градусов, и другая нога промахивает назад к спине, или наоборот вперед в свинг. Кэрри тру



позволяет свинговать после хуков. Это создает большую техническую сложность в комбинациях, за счет того, что мы убираем те шаги, которые должны быть между двумя трюками [47].

Существуют и другие переходы, но для свинговой техники именно эти переходы являются приоритетными.

## **2 Организация и методы исследования**

### **2.1 Организация исследования**

Данное исследование проводилось в три этапа с сентября 2016 года. В Исследовании в качестве испытуемых принимали участие 10 юношей в возрасте от 16 до 19, занимающихся экстремальным направлением трикинг, участников Красноярских, краевых, всероссийских и мировых соревнований.

На первом этапе исследования изучались литературные источники по данной теме, проводились беседы с тренерами и занимающимися, подготавливалась база для проведения педагогического эксперимента, подбирались тесты, проводилось наблюдение за тренировочным процессом парней-трикеров 16-21 лет на базе центра экстремальных видов спорта «Спортэкс».

На втором этапе исследования решался вопрос о необходимости экспериментальной части исследования. Была выдвинута гипотеза о положительной взаимосвязи гибкости и выполнением свинговых элементов спортсменами-трикерами. На основании общей гипотезы мы разработали частные (рабочие) гипотезы. Было проведено планирование проведения эксперимента, подготовка соответствующих тестов, приборов, а также подготовкой условий, обеспечивающих полноценное исследование.

Третий этап исследования включал анализ и сравнение данных. И на основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка и обоснование, и разрабатывались соответствующие рекомендации для тренеров Центр Экстремальных Видов Спорта «СПОРТЭКС».

Был проведен педагогический эксперимент. С целью выявления связи развития гибкости и исполнения базовых элементов СТ занимающихся, принимающих участие в эксперименте, проводилось тестирование в одной учебно-тренировочной группе.

Тестирование проводилось 4 мая 2017 года. Мы определили некоторые показатели развития общей и специальной гибкости, а также оценку выполнения техники свинговых элементов с захода у парней с помощью тестов:

1. Общая гибкость (гимнастический мост).
2. Поперечный шпагат (шпагат ноги в стороны).
3. Правый шпагат.
4. Левый шпагат.
5. Оценка техники выполнения элементов СТ.

На первом этапе исследования изучались литературные источники по данной теме, проводились беседы с тренерами и занимающимися, было проведено педагогическое наблюдение, подготавливалась база для проведения педагогического эксперимента, подбирались тесты, проводилось наблюдение за тренировочным процессом парней-трикеров 16-19 лет на базе центра экстремальных видов спорта «СПОРТЭКС».

На втором этапе исследования решался вопрос о необходимости экспериментальной части исследования. На основании педагогического наблюдения была выдвинута гипотеза о положительной взаимосвязи гибкости и выполнением свинговых элементов спортсменами-трикерами. На основании общей гипотезы мы разработали частные (рабочие) гипотезы. Было проведено планирование проведения эксперимента, подготовка соответствующих тестов, приборов, а также подготовкой условий, обеспечивающих полноценное исследование.

Третий этап исследования включал анализ и сравнение данных. И на основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка и обоснование, и разрабатывались соответствующие рекомендации для тренеров Центр Экстремальных Видов Спорта «СПОРТЭКС».

Был проведен педагогический эксперимент. С целью выявления связи развития гибкости и исполнения базовых элементов СТ занимающихся,

принимающих участие в эксперименте, проводилось тестирование в одной учебно-тренировочной группе.

Тестирование проводилось 4 мая 2017 года. Мы определили некоторые показатели развития общей и специальной гибкости, а также оценку выполнения техники свинговых элементов с захода у парней с помощью тестов:

1. Общая гибкость (гимнастический мост).
2. Поперечный шпагат (шпагат ноги в стороны).
3. Правый шпагат.
4. Левый шпагат.
5. Оценка техники выполнения элементов СТ.

## **2.2 Характеристика методов исследования**

Методы научных исследований – это те приемы и средства, с помощью которых ученые получают достоверные сведения, используемые далее для построения научных теорий и выработки практических рекомендаций.

В работе использованы следующие методы исследования:

1. Теоретический анализ литературных источников и материалов.
2. Метод математической статистики.
3. Экспертная оценка.
4. Тестирование.

**Анализ и обобщение специальной и научно-методической литературы** реализовывался на протяжении всего исследования. Решение данных вопросов на теоретическом уровне осуществляется на изучении литературных источников и сети интернет по: базовым элементам трикинга, техники акробатических прыжков, методы и средства развития гибкости.

**Тестирование.** Процедура выполнения теста называется тестированием, результатом тестирования является численное значение, полученное в ходе измерений. Тестирование применяется для оценки двигательных

возможностей, физической подготовленности, его отдельных компонентов и степени их изменения под влиянием физической деятельности с целью получения конкретной количественной информации об эффективности исследуемых факторов физической культуры и в других целях.

Были использованы следующие тесты:

Гимнастический мост (тест для измерения общей гибкости).

Процедура тестирования: Испытуемый встаёт в гимнастический мост. Фиксируется расстояние от крестцовой точки до опорной поверхности в сантиметрах.

Шпагат – ноги в стороны (Тест для измерения гибкости тазобедренных суставов).

Процедура тестирования: Испытуемый садится в шпагат – ноги в стороны. Фиксируется расстояние от опорной поверхности до центра промежности в сантиметрах.

Шпагат левый (правый) (Тест для измерения гибкости тазобедренных суставов).

Процедура тестирования: Испытуемый садится в шпагат левый (правый). Фиксируется расстояние от опорной поверхности до центра промежности в сантиметрах.

**Экспертная оценка.** Экспертной называется оценка, получаемая путём выяснения мнений специалистов. К мнению специалистов обращаются в том случае, когда осуществить точное, объективное измерение качества невозможно или затруднительно.

**Метод математической статистики.** Первичная обработка полученных экспериментальных данных произведена принятыми в педагогических исследованиях методами математической статистики.

Для выявления связи между независимыми результатами наблюдений необходимо вычислить коэффициент ранговой корреляции Спирмена по формуле (1):

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (1)$$

где  $r_s$  – это коэффициент ранговой корреляции;

$d_i^2$  – квадрат разности рангов;

$n$  – количество парных наблюдений.

Для этого нам было необходимо провести следующие расчёты:

Произвести ранжирование показателей признака А в убывающем (возрастающем) порядке и расставить испытуемых в порядке убывания (возрастания) признака А – 1, 2-я колонки таблицы 1.

Рядом со значениями признака А для каждого испытуемого проставить значения показателей признака Б – 3-я колонка таблицы 1.

Таблица 1 – Определение коэффициента ранговой корреляции

	Ряды измерений		Ранговые числа		Разность файлов	
	А	Б	$A_i$	$B_i$	$d=A_i-B_i$	$d^2$
Безруков Денис	68	-40	1,5	8	-6,5	42,25
Ши халеев Даниил	68	-37	1,5	6	-4,5	20,25
Мордвинов Максим	67	-37	3	6	-3	9
Вторин Илья	61	-24	4	2	2	4
Цибулько Владимир	60	-44	5	9	-4	16
Аверин Сергей	58	-37	6	6	0	0
Шафранов Антон	54	-22	7,5	1	6,5	42,25
Карунный Никита	54	-35	7,5	4	3,5	12,25
Исмангулов Ливан	51	-30	9	3	6	36
Мацура Денис	50	-57	10	10	0	0

Проставить по каждому признаку ранги. При этом при попадании одинаковых значений, выставляется среднеарифметический ранг для каждого попадания.

Вычислить разность рангов с сохранением соответствующего знака – 6 колонка по формуле 2.

$$d = A_i - B_i \quad (2)$$

Возвести разность рангов в квадрат – 7-я колонка.

$$d^2 \quad (3)$$

Вычислить сумму квадратов разности рангов.

$$\sum d^2 \quad (4)$$

Полученные результаты подставить в формулу вычисления коэффициента ранговой корреляции (1).

### **3 Экспериментальная оценка влияния развития гибкости на технику выполнения элементов трикинга**

#### **3.1 Выявление ошибок техники выполнения свинговых элементов с заходов и основные ошибки техники**

Мы проанализировали все аспекты техники элементов СТ SCOOT GAINER и J-STEP GAINER. В составе элементов мы наблюдаем все признаки СТ:

1. Заход на элемент.
2. Выполнение свинга.
3. Фаза полёта.
4. Фаза приземления.

**Заход на элемент.** Выполнение захода играет важнейшую роль в свинговой технике. Неверное исполнение вызывает инерционные сдвиги в технике двигательного действия, так как элементы СТ имеют достаточно тонкую настройку и очень редко допускают индивидуализацию в выполнении движения. Ошибки на этом этапе могут быть фатальными для целостного исполнения элемента, поскольку правильный заход накапливает энергию на дальнейшее целостное выполнение элемента, а также корректирует траектории движения и отклонения корпуса в момент передачи энергии на свинг.

Так как большинство спортсменов-трикеров используют левую ногу для толчка мы рассмотрим выполнение всех элементов для этой ноги. Но при смене толчковой ноги характеристики движения сохраняются, зеркально отражённые.

Рассмотрим отдельно выполнение двух видов захода, в которых имеются различные требования к степени развития гибкости:

1) **Выполнение захода SCOOT.** Перед совершением шагов необходимо представить себе правильный треугольник, со смещённым основанием, относительно направления движения, как показано на рисунке 1. В точке а)



спортсмен стоит на носке левой ноги, в точку б) ставится стопа правой ноги с полной опорой. В точке в) ставится кисть левой руки в упоре. Кисть развернута перпендикулярно относительно направления движения, ориентирована влево.

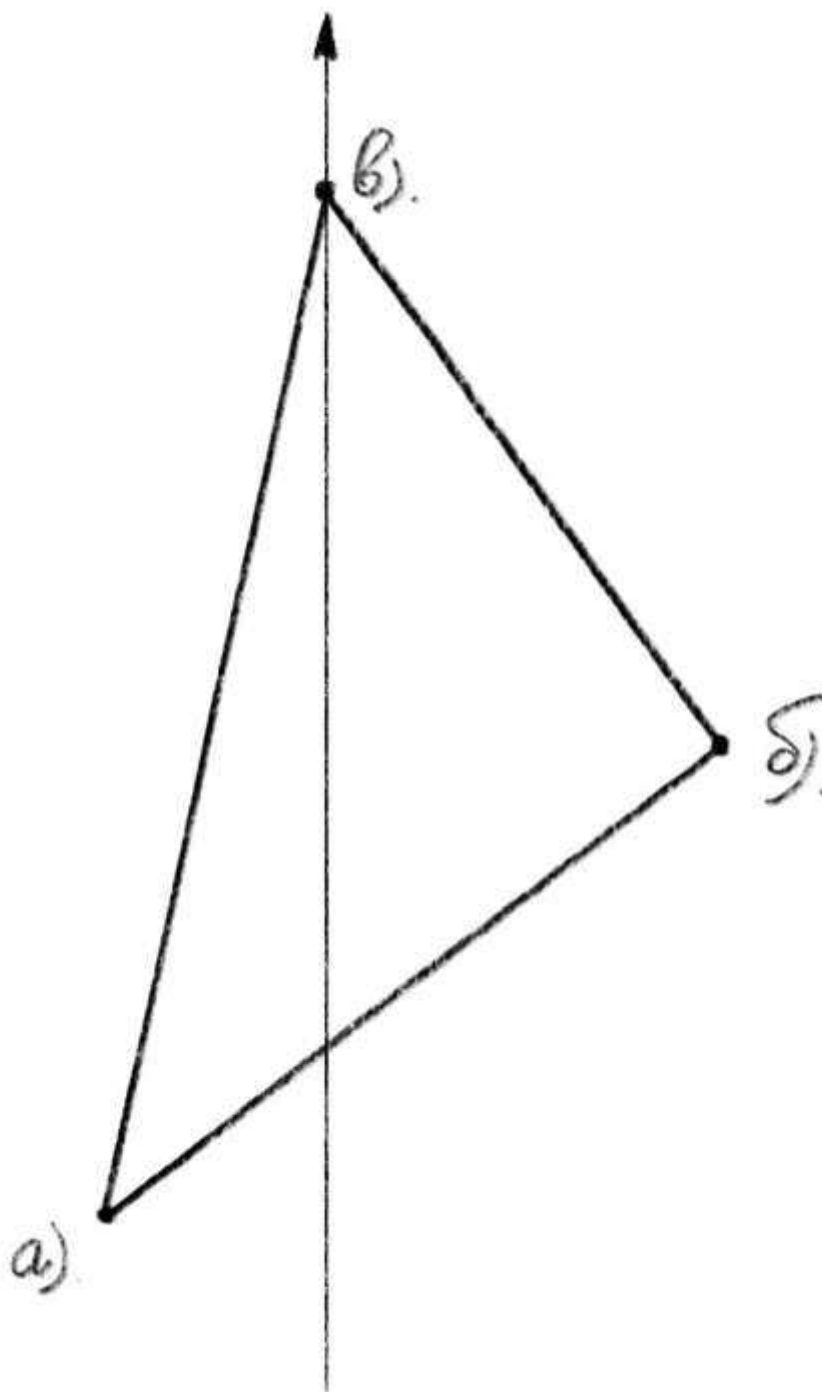


Рисунок 1 - Техника выполнения захода SCOOT

Ошибки при заходе в SCOOT могут быть разнообразными: неверное положение корпуса относительно направления движения; опорная рука не

развёрнута перпендикулярно к линии направления движения или развёрнута слабо; опора на правую ногу выполнена неверно – спортсмен опирается не на всю стопу, а только на носок, колено выведено вперёд, ошибка заключается в невозможности выполнить эффективное отталкивание; отдельно стоит выделить положение таза, таз не должен быть опущен или высоко поднят вверх.

Мы рассмотрели основные ошибки стартового положения элемента SCOOT, подробно рассмотрим момент создания импульса и переход к выполнению свингового элемента.

После захода в стартовое положение происходит сильный толчок правой ногой и дополнительный толчок левой, таз выносится вверх. Рука опирается о поверхность и контролирует правильное положение тела. В воздухе происходит смена правой ноги на левую. Левая ставится на опору, правая нога выпрямляется и отрабатывает мах одновременно с толчком левой ноги и отталкиванием левой руки. После чего энергия переходит в свинг.

Ошибки на этой стадии могут быть следующими: слабый толчок правой ногой; таз не выносится вверх, а остаётся внизу, что является серьёзной ошибкой, деформирует технику выполнения элемента и приводит к невозможности перейти на свинг; правая нога выпрямляется не полностью, в коленном суставе наблюдаются углы.

2) **Выполнение захода J-STEP.** Перед тем, как совершать шаги необходимо предварительно представить перед собой правильный треугольник основание которого будет направлением движения, то тогда точки: а), б) и в) – расположение шагов левой, правой и снова левой соответственно. Как показано на рисунке 2.

Первый шаг захода выполняется левой ногой в положение а) и является самым простым, поскольку к нему предъявляется наименьшее количество требований по исполнению.

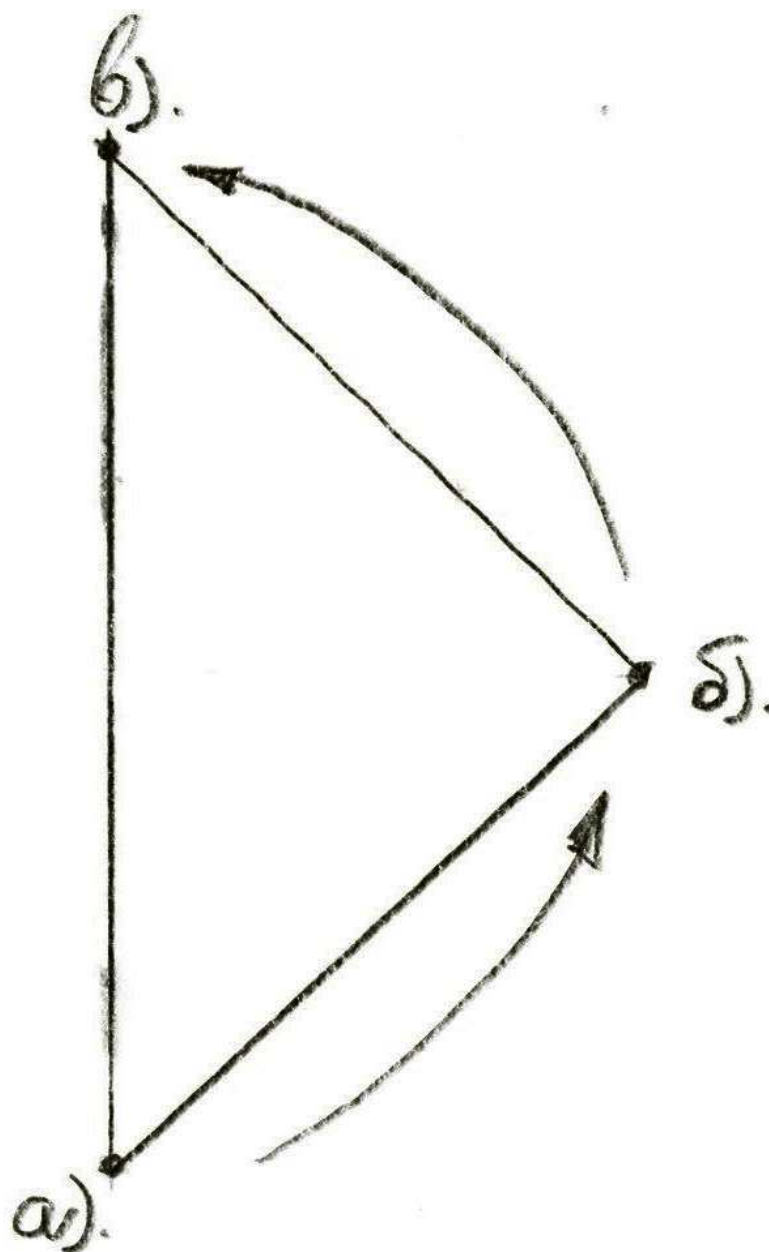


Рисунок 2 - Техника выполнения шагов J-STEP

Однако уже здесь формируется направление движения, левое плечо смещается вперёд по линии движения. Ошибки, которые могут появиться на этой стадии – корпус не отклоняется в сторону движения, что значительно снижает успешность накопления инерции; корпус отклоняется вправо, что не просто снижает успешность выполнения захода, но и мешает его выполнению.

Второй шаг выполняется правой ногой вправо в точку б) корпус смещён влево и одновременно возникает лёгкое падение корпуса по направлению движения. Отклонение корпуса в сторону основания треугольника во время выполнения шагов служит для сохранения инерции внутри движения. Само отклонение не должно составлять больше 20-30 градусов от вертикального положения тела. Чрезмерное отклонение является ошибкой, которая в последствии не даст возможность правильно обработать энергию движения. Однако более распространённой ошибкой является не отклонение корпуса вообще, а сохранение его в вертикальном положении. При наблюдении за такой ошибкой возникает ощущение скованности движения, закрепощения плечевого комплекса.

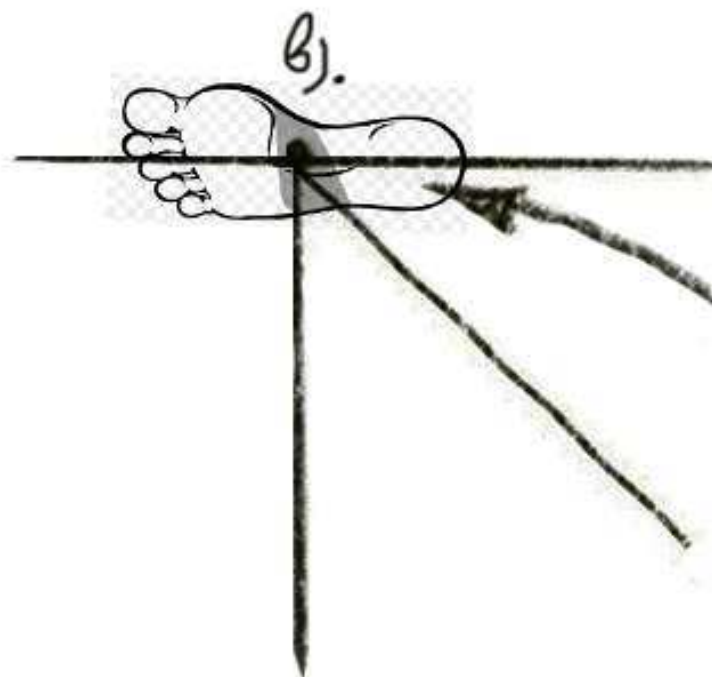


Рисунок 3 - Постановка ноги в третьем шаге J-STEP

Третий шаг выполняется в положение в) левой ногой – стопа ставится перпендикулярно направлению движения, как показано на рисунке 3. Корпус отклоняется обратно направлению движения. В данном случае по функции J-STEP можно сравнить с рондатом в акробатике. И в том и другом случае

задача разгонного элемента накопить энергию и эффективно превратить её в выполнение двигательного действия. Именно отклонение корпуса позволяет остановить движение вперёд и направить накопленную энергию вверх, для выполнения элемента.

При переходе из точки б) в точку в) маховая нога выносится вправо для осуществления последующего свинга (промаха). Основные ошибки, связанные с вынесением маховой ноги: нога не выпрямляется полностью, носок натянут, а не сокращён, из-за чего возможно задевание опоры пальцами маховой стопы с большой вероятностью травмы. Так же отклонение корпуса служит гарантом прохождения маховой стопы, без задевания опоры.

В точке в) происходит соединение всех инерционных составляющих сил, для осуществления элемента GAINER.

**Выполнение свинга.** Фаза свинга начинается с отталкивания опорной ноги и промаха маховой ноги. На этом этапе можно выделить следующие ошибки:

*Углы разгибания колена не достигают максимума.* Спортсмен «недоотталкивается», что в последствии приводит к более низкому, недостаточному, для выполнения элемента, прыжку и нарушает эстетику элемента. Чем больше разгиб в коленном суставе, тем сильнее получается мах, так как увеличивается плечо силы по закону рычага. Поэтому углы сгибания уменьшает количество энергии в промахе ноги и соответственно передачу энергии на следующий этап.

*Углы разгибания в плечевом и локтевом суставе не достигают максимума.* Здесь так же можно обратиться к закону рычага. Чем больше выпрямлены на махе руки в локтевом суставе и чем выше спортсмен сможет вывести руки в плечевом суставе, тем больше энергии он сможет обработать. Важность работы руками заключается ещё и в правильном отходе на элемент. Плохая работа руками может неверно направить инерцию – вынесение рук перед собой направит и само движение вперёд за руками, что исказит технику

элемента, усложнит его выполнение. Элемент для спортсмена кажется более «СЛОЖНЫМ»

*Недостаточное вынесение таза, при толчке от опоры.* Важнейшим моментом выполнения элемента – является передача толчка от опоры и передача основной энергии в таз с последующим его вынесением вверх. Если не вынести таз, с отклонением корпуса назад, то возможно смещение в полёте влево относительно направления движения, что является грубейшей ошибкой, поскольку усложняет фиксацию корпуса в полёте из-за разрывающего центростремительного ускорения, а также мешает дальнейшему продолжению комбинации.

*Слабый промах ноги.* Основа свинговой техники – свинг, маятникообразное движение по окружности. Так как свинг - самое важное движение, его выполнение накладывает определённые требования. Мах совершается с мощнейшим усилием по окружности. Основные ошибки связаны с «недовынесением» ноги, плохой обработкой энергии с захода.


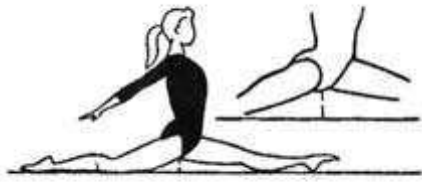
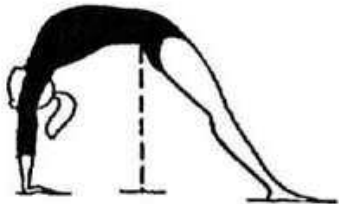
*Отсутствует синхронизация маха рук и ног.* Синхронизация маха рук и ног соединяет все импульсы в одно целое. Фаза отработки маха рук и ног – должны наложиться друг на друга и дать мощнейшее усиление амплитуды. Смещение фаз маха рук и ног препятствует успешному выполнению элемента. Основные ошибки: выполнение маха ноги, без работы рук; мах руками опережает работу маха ноги; фазы маха рук и ног незначительно или значительно смещены.

*Слабый взмах руками.* От работы руками зависит правильный отход. Отход в свинговой технике позволяет после отталкивания вывести корпус на необходимую траекторию. Чаще всего назад со смещением, поскольку это упрощает исполнение элемента и переход в следующие элементы комбинации. Недостаточная работа руками искажает технику выполнения, увеличивает количество необходимой работы, переносит её с рук в ноги.

### 3.2 Комплекс упражнений для оценки гибкости спортсменов трикеров и техники выполнения свинговых элементов

Проанализировав технику исполнения свинговых элементов трикеров 16-19 лет, мы пришли к выводу о необходимости разработать комплекс упражнения для оценки гибкости.

Таблица 2 – комплекс упражнений для оценки гибкости

п/п	Название теста и способ его выполнения	Объект измерений	Единицы изм.
.	Шпагат – ноги в стороны (поперечный шпагат): 	Тазобедренные суставы	Сантиметры
	Шпагат левой (правой)  ноги: 	Тазобедренные суставы	Сантиметры
	Гимнастический  мост: 	Общая гибкость	Сантиметры

А также комплекс экспертной оценки техники представленных в таблице 3 и 4 основанных на разборе техники выполнения свинговых элементов.

Таблица 3 – Протокол оценки техники элемента Scoot gainer

Элементы техники	Оценки в баллах
I. Выполнение захода	
1. Расположение ног	
2. Расположение руки	
3. Распределение тяжести тела между опорой рук и ног	
4. Положение таза	
5. Вынесение маховой ноги	
6. Углы сгибания в коленных суставах	
II. Выполнение свинга	
1. Взмах руками	
2. Промах ноги	
3. Синхронизация маха ноги и рук	
4. Отталкивание от опоры с вынесением таза	
5. Углы разгибания в коленных суставах	
6. Углы разгибания в плечевом и локтевом суставе	
III. Фаза полёта	
1. Углы разгибания в тазобедренных суставах	
2. Отклонение корпуса относительно вертикальной оси	
IV. Фаза приземления	
1. Положение корпуса во время приземления	
2. Амортизация	
Всего баллов (из 70 возможных):	



Таблица 4 - Протокол оценка техники элемента J-step gainer

Элементы техники	Оценки в баллах
I. Выполнение захода	
1. Первый шаг опорной ноги	
2. Второй шаг маховой ноги	
3. Третий шаг опорной ноги	
4. Положение корпуса	
5. Вынесение маховой ноги	
6. Углы сгибания в коленных суставах	
II. Выполнение свинга	
1. Взмах руками	
2. Промах ноги	
3. Синхронизация маха ноги и рук	
4. Отталкивание от опоры с вынесением таза	
5. Углы разгибания в коленных суставах	
6. Углы разгибания в плечевом и локтевом суставе	
III. Фаза полёта	
1. Углы разгибания в тазобедренных суставах	
2. Отклонение корпуса относительно вертикальной оси	
IV. Фаза приземления	
1. Положение корпуса во время приземления	
2. Амортизация	
Всего баллов (из 70 возможных):	

### 3.3 Результаты исследования и их обсуждение

В таблицах 5,6,7,8 представлены показатели тестов трикеров 16-19 лет на общую (гимнастический мост) и специальную гибкость (шпагат ноги в сторону, правый и левый шпагат).

Таблица 5 - Результаты теста на гибкость трикеров 16-19 лет - шпагат – ноги в стороны

ФИО спортсмена	Шпагат – ноги в стороны (поперечный шпагат), см
Шафранов Антон	22
Исмангулов Ливан	30
Карунный Никита	35
Мордвинов Максим	37
Безруков Денис	40
Вторин Илья	24
Цибулько Владимир	44
Шихалеев Даниил	37
Аверин Сергей	37
Мацура Денис	57

Таблица 6 - Результаты теста на гибкость трикеров 16-19 лет - шпагат правой ноги

ФИО спортсмена	Шпагат правой ноги, см
Шафранов Антон	18
Исмангулов Ливан	24
Карунный Никита	39
Мордвинов Максим	47
Безруков Денис	16
Вторин Илья	19
Цибулько Владимир	43
Шихалеев Даниил	25

Окончание таблицы 6

ФИО спортсмена	Шпагат правой ноги, см
Аверин Сергей	39
Мацура Денис	34

Таблица 7 - Результаты теста на гибкость трикеров 16-19 лет - шпагат левой ноги

ФИО спортсмена	Шпагат левой ноги, см
Шафранов Антон	26
Исмангулов Ливан	29
Карунный Никита	42
Мордвинов Максим	42
Безруков Денис	20
Вторин Илья	27
Цибулько Владимир	47
Шихалеев Даниил	24
Аверин Сергей	41
Мацура Денис	46

Таблица 8 - Результаты теста на гибкость трикеров 16-19 лет – гимнастический мост

ФИО спортсмена	Гимнастический мост, см
Шафранов Антон	54
Исмангулов Ливан	51
Карунный Никита	54

Окончание таблицы 8

ФИО спортсмена	Гимнастический мост, см
Мордвинов Максим	67
Безруков Денис	68
Вторин Илья	61
Цибулько Владимир	60
Шихалеев Даниил	68
Аверин Сергей	58
Мацура Денис	50

В таблицах 9,10 представлены результаты экспертной оценки техники выполнения элементов SCOOT GAINER и J-STEP GAINER.

Таблица 9 - Результаты экспертной оценки техники выполнения элемента SCOOT GAINER

ФИО спортсмена	SCOOT GAINER
Шафранов Антон	59
Исмангулов Ливан	51
Карунный Никита	66
Мордвинов Максим	62
Безруков Денис	65
Вторин Илья	65
Цибулько Владимир	60
Шихалеев Даниил	60
Аверин Сергей	48
Мацура Денис	59

Таблица 9 - Результаты экспертной оценки техники выполнения элемента J-STEP GAINER

ФИО спортсмена	J-STEP GAINER
Шафранов Антон	66
Исмангулов Ливан	51,5
Карунный Никита	63
Мордвинов Максим	59
Безруков Денис	68
Вторин Илья	65
Цибулько Владимир	60
Шихалеев Даниил	60
Аверин Сергей	57
Мацура Денис	58

Анализ показывает, что взаимосвязь техники исполнения свинговых элементов и общей гибкости равен  $r_s = 0,485$  при выполнении элемента SCOOT GAINER и  $r_s = 0,455$  при выполнении элемента J-STEP GAINER. Что говорит о существовании в обоих случаях умеренной корреляции.

В таблице 10 представлены результаты ранговой корреляции между исполнением техники свинговых элементов и общей гибкостью.

Взаимосвязь техники исполнения свинговых элементов и выполнением шпагата ноги в сторону равна  $r_s = 0,052$  при выполнении элемента SCOOT GAINER и  $r_s = -0,009$  при выполнении элемента J-STEP GAINER, что говорит об отсутствии взаимосвязи между свинговыми элементами и поперечным шпагатом.

Таблица 10 - Коэффициент корреляции между техникой исполнения свинговых элементов и общей гибкостью

Сравниваемые признаки	корреляция	
Техника Scoot gainer, балл	0,485	умеренная
Общ. Гибкость (гимн. мост), см		
Техника J-step gainer, балл	0,455	умеренная
Общ. Гибкость (гимн. мост), см		

В таблице 11 представлены результаты ранговой корреляции между исполнением техники свинговых элементов и выполнением шпагата ноги в сторону.

Коэффициент корреляции между техникой исполнения свинговых элементов и выполнением правого шпагата равен  $r_s = 0,288$  при выполнении элемента SCOOT GAINER и  $r_s = 0,539$  при выполнении элемента J-STEP GAINER. В этом случае мы обнаруживаем нарушение баланса. Выполнение элемента SCOOT GAINER слабо коррелирует с выполнением правого шпагата, однако элемент J-STEP GAINER показывает заметный уровень корреляции.

В таблице 12 представлены результаты ранговой корреляции между исполнением техники свинговых элементов и выполнением правого шпагата.

Таблица 11 - Коэффициент корреляции между техникой исполнения свинговых элементов и гибкостью тазобедренных суставов (шпагат ноги в стороны)

Сравниваемые признаки	корреляция	
Scoot gainer	0,052	отсутствует
Шпагат ноги в стороны, см		
J-step gainer	-0,009	отсутствует
Шпагат ноги в стороны, см		

Таблица 12 - Коэффициент корреляции между техникой исполнения свинговых элементов и гибкостью тазобедренных суставов (правый шпагат)

Сравниваемые признаки	корреляция	
Scoot gainer	0,288	слабая
Правый шпагат, см		
J-step gainer	0,539	заметная
Правый шпагат, см		

Анализ показывает, что взаимосвязь техники исполнения свинговых элементов и левым шпагатом:  $r_s = 0,294$  при выполнении элемента SCOOT GAINER и  $r_s = 0,503$  при выполнении элемента J-STEP GAINER. Мы наблюдаем слабую корреляцию между выполнением элемента левый шпагат и SCOOT GAINER, а также наблюдаем проявление заметной корреляции с J-STEP GAINER.

В таблице 13 представлены результаты ранговой корреляции между исполнением техники свинговых элементов и выполнением левого шпагата.

Таблица 13 - Коэффициент корреляции между техникой исполнения свинговых элементов и гибкостью тазобедренных суставов (левый шпагат)

Сравниваемые признаки	корреляция	
Scoot gainer	0,294	слабая
Левый шпагат, см		
J-step gainer	0,503	заметная
Левый шпагат, см		

Анализ показывает, что взаимосвязь техники исполнения свинговых элементов и левым шпагатом:  $r_s = 0,294$  при выполнении элемента SCOOT GAINER и  $r_s = 0,503$  при выполнении элемента J-STEP GAINER. Мы

наблюдаем слабую корреляцию между выполнением элемента левый шпагат и SCOOT GAINER, а также наблюдаем проявление заметной корреляции с J-STEP GAINER.

Объединив данные, мы получаем сводную таблицу 14.

Таблица 14 - Сводная таблица значений коэффициентов корреляции между показателями гибкости и оценкой техники свинговых элементов SCOOT GAINER и J-STEP GAINER

N/N	Гимнастич. мост	Шпагат ноги в сторону	Правый Шпагат	Левый шпагат
Scoot Gainer	0,485	0,052	0,288	0,294
J-step Gainer	0,455	-0,009	0,539	0,503

Как видно из результатов таблицы 14 - нет взаимосвязи с выполнением поперечного шпагата и выполнением обоих свинговых элементов. И мы наблюдаем умеренную взаимосвязь между правым и левым шпагатом, и выполнением элемента SCOOT GAINER. Учитывая, что корреляция между общей гибкостью и оценкой техники элемента SCOOT GAINER является заметной мы можем сделать вывод о том, что для успешного разучивания элемента SCOOT GAINER необходимо делать упор в основном на развитие общей гибкости. Изучение элементов правый и левый шпагат практически не оказывает влияния на выполнение элемента SCOOT GAINER.

Элемент J-STEP GAINER коррелирует заметно с общей гибкостью и выполнением элементов правый и левый шпагат, что говорит о необходимости внесения в программу изучения элемента J-STEP GAINER развитие специальной гибкости в виде выполнения элементов правый и левый шпагат, а также развития общей гибкости.



Нам необходимо сравнить полученные индексы гибкости друг с другом, чтобы выяснить как каждый показатель гибкости взаимодействует друг с другом и будет ли непосредственно влиять на элемент. Рассмотрим подробно таблицу 15.

Таблица 15 - Сводная таблица значений коэффициентов корреляции между исследованными показателями гибкости трикеров

N/N	Гимнастич. мост	Шпагат ноги в сторону	Правый Шпагат	Левый шпагат
Гимнастич. мост	-	-0,103	0,464	0,685
Шпагат ноги в сторону	-0,103	-	0,397	0,433
Правый Шпагат	0,464	0,397	-	0,815
Левый шпагат	0,685	0,433	0,815	-

Мы наблюдаем слабую отрицательную взаимосвязь между общей гибкостью и шпагатом ноги в сторону (поперечный шпагат). Однако наблюдаем умеренную взаимосвязь общей гибкости с правым шпагатом ( $r=0,464$ ) и заметную с левым шпагатом ( $r=0,685$ ).

Что касается гибкости тазобедренных суставов трикеров в целом – шпагат ноги в сторону умеренно коррелирует с правым ( $r=0,397$ ) и левым ( $r=0,433$ ) шпагатом. Правый и левый шпагат взаимосвязаны с высоким показателем коэффициента корреляции ( $r=0,815$ ).

Так же мы решили проверить существует ли взаимосвязь между элементами SCOOT GAINER и J-STEP GAINER. Коэффициент корреляции

оказался равен  $r=0,679$ , что говорит о заметной корреляции между техникой выполнения свинговых элементов.

Мы можем сделать вывод о неразрывной связи базовых элементов свинговой техники, соответственно и об общей и специальной подготовке, направленной на их разучивание.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Изучение техник акробатических дисциплин и трикинга говорят об их единой сути: биомеханическое ядро выполнения элементов; общие структура - существование заходов и элементов повышенной сложности, а также элементов перехода от одного двигательного действия к другому. А также их различие: свинговые трикерские техники выполняются с одной ноги на одну, в акробатике с двух на две; разные способы реализации накопленной энергии, в акробатике - это только толчок, в трикинге - мах.

2. Проанализировав систему элементов трикинга (321 элемент) нам удалось выделить элементы свинговой техники. Все они имеют в своём ядре главную составляющую свинговой техники - свинг, сильный, качелеобразный мах. Будь это элементы свинговой техники или заходы на них. Мы отследили дерево эволюции свинговых элементов, благодаря чему нам удалось выделить базовые элементы, которые разучиваются на начальном этапе подготовки. Этими элементами являются: GAINER, CORKSCREW и SWITCH.

3. Между техникой выполнения обоих свинговых элементов мы не обнаружили взаимосвязи с выполнением поперечного шпагата. И мы наблюдаем умеренную взаимосвязь между правым ( $r=0,288$ ) и левым ( $r=0,294$ ) шпагатом и выполнением элемента SCOOT GAINER. Учитывая, что корреляция между общей гибкостью и оценкой техники элемента SCOOT GAINER является заметной ( $r=0,485$ ) мы можем сделать вывод о том, что для успешного разучивания элемента SCOOT GAINER необходимо делать упор в основном на развитие общей гибкости.

Элемент J-STEP GAINER коррелирует заметно с общей гибкостью и выполнением элементов правый и левый шпагат. Из чего мы можем сделать вывод о необходимости обучения этим элементам и развития соответствующих им типам специальной гибкости.

Анализ материалов, полученных в процессе исследования, выявил взаимосвязь техники выполнения базовых свинговых элементов с

выполнением гимнастического моста (общая гибкость), правого и левого шпагата (гибкость тазобедренных суставов) трикеров 16-19 лет. И показал отсутствие взаимосвязи с выполнением шпагата ноги в сторону. Однако исследовав результаты тестов на гибкость, мы обнаружили умеренную взаимосвязь между шпагатом ноги в сторону и выполнением правого ( $r=0,397$ ) и левого шпагатов ( $r=0,433$ ), а также заметную взаимосвязь между выполнением свинговых элементов SCOOT GAINER и J-STEP GAINER ( $r=0,679$ ), что говорит о необходимости комплексного подхода к развитию общей и специальной гибкости.

Гипотеза, выдвинутая нами в исследовании, подтвердилась частично.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова, В.А. Оценка эффективности воспитания гибкости танцоров на основе комплекса, состоящего из упражнений йоги / В.А. Александрова // Теория и практика физ. культуры : Тренер : журнал в журнале. - 2014. - № 9. - С. 80.
2. Андреева, В. Е. Сопряженное развитие гибкости и скоростно-силовых качеств на этапе базовой подготовки в художественной гимнастике: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. педаг. наук (13.00.04) / Андреева Вера Евгеньевна. – Санкт-Петербург, 2010. – 25 с.
3. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: учеб. Для студентов фак. культ. пед. Ин-тов по спец. 03.03. / Ашмарин, Б.А., Виноградов Ю.А., Вяткина З.Н. и др. – М.: просвещение, 1990. – 287 с.
4. Белых, С.И. Методика повышения мастерства кикбоксера посредством развития гибкости / Белых С.И. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С.С.] ; М-во образования и науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2006. - N 3. - С. 3-12.
5. Богданов, В.М. Гибкость и ее развитие. / Богданов, В.М., Богданова. – Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2004. — 42 с.
6. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям. / Боген, М.М. - М.: Физическая культура и спорт, 2005. - 234 с.
7. Болобан, В. Н. Критерии оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел в видах спорта сложных по координации / Болобан, В. Н., Литвиненко, Ю. В., Оцупок, А. П. // Физическое воспитание студентов. - 2012. - N 4. - С. 17-24.
8. Васильев, О.С. «Выворотность» как способ расширения топологии пространства движения / Васильев, О.С. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 2002. - № 4. - С. 47-49.

9. Гармаев, В. Б. Методика воспитания силовых способностей и гибкости у тайбоксеров 15-17-летнего возраста на этапе углублённой специализации: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. педаг. наук (13.00.04) / Гармаев Василий Буянтуевич. – Москва, 2007. – 24 с.
10. Горохова, В.Е. Экспериментальное обоснование педагогической эффективности методики развития координационных способностей гимнасток высокой квалификации путем специальной сенсорной тренировки / Горохова В.Е. // Теория и практика физ. культуры. - 2002. - N 6. - С. 44.
11. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. / Железняк, Ю.Д., Петров, П.К. – М.: Издательский центр «Академия», 2002. – 264 с.
12. Калмыков, Е.В. Методика воспитания силовых способностей и гибкости у тайбоксеров-юношей на этапе углубленной специализации. / Калмыков Е.В., Гармаев В.Б. // Вестник спортивной науки. - 2006. - N 3. - С. 13-16.
13. Костюнина, Л.И. Влияние развития ритмичности на прирост показателей двигательных координаций (на примере ловкости) / Л.И. Костюнина, А.В. Чернышева, Л.Д. Назаренко // Теория и практика физ. культуры. - 2007. - N 4. - С. 68-70.
14. Кряжев, В. Д. Двигательные возможности человека: определение основных понятий и проблемы измерений/В. Д. Кряжев // Вестник спортивной науки. - 2003. - N 1. - С. 3-5.
15. Курьсь, В.Н. Спортивная акробатика теория и методика обучения прыжкам на дорожке I том. / Курьсь, В.Н. - Ставрополь: Издательство «Ставрополье», 2005. - 200 с.
16. Курьсь, В.Н. Спортивная акробатика теория и методика обучения прыжкам на дорожке II том. / Курьсь, В.Н. – Ставрополь: Издательство «Ставрополье», 2006. - 205 с.

17. Лукьяненко, В.П. Развитие силовых возможностей человека как базовая основа для реализации координационных способностей / В.П. Лукьяненко, А.З. Бажев, А.А. Хежев // Теория и практика физ. культуры. - 2007. - N 6. - С. 52-54.
18. Лукьяненко, В.П. Физическая культура: основы знаний: Учебное пособие / Лукьяненко, В.П. - М.: Советский спорт. 2003. - 224 с.
19. Лях, В.И. О концепциях, задачах, месте и основных положениях координационной подготовки в спорте / Лях В.И., Садовски Е. // Теория и практика физ. культуры. - 1999. - N 5. - С. 40-46.
20. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников. / Лях, В.И. - М.: Физкультура и спорт, 2001. - 114 с
21. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учебн. для ин-тов физ. культуры. / Матвеев, Л.П. - М.: Физкультура и спорт, 1991. - 543 с.
22. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры: учебник для ВУЗов / Л. П. Матвеев. – Москва: РГАФК, 2002. – 176 с.
23. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры. Введение в предмет: Учебник для высших специальных физкультурных учебных заведений. 3-е изд. / Матвеев, Л.П. - СПб.: Издательство «Лань», 2003. - 160 с.
24. Межуев, В.Б. Уроки гимнастики в IX классе. / Межуев В.Б. // Физическая культура в школе. - 2000. - N 6. - С. 43-47.
25. Межуев, В.Б. Уроки гимнастики в X и XI классах. / Межуев В.Б. // Физическая культура в школе. - 2001. - N 6. - С. 16-22.
26. Менхин, А.В. Особенности проявления скоростно-силовых способностей юными гимнастками и акробатками / А.В. Менхин, Е.К. Савенкова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : детский тренер : журнал в журнале. - 2005. - № 2. - С. 28-30.

27. Минева, М. Исследование эффективности методов развития гибкости у 9-13-летних гимнасток : Зарубежные исследования, опыт / Минева М. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. - 1997. - N 2. - С. 60-61.
28. Мукина, Е. Ю. Координационная подготовка в системе факторов результативности соревновательной деятельности в спортивных единоборствах / Е. Ю. Мукина, А. Ю. Бокин // Социально-экономические явления и процессы. - 2013. - N 12. - С. 225-229.
29. Назаренко, Л.Д. Пластичность как двигательльно-координационное качество / Назаренко Л.Д. // Теория и практика физ. культуры. - 1999. - N 8. - С. 48-53.
30. Назаренко, Л.Д. Примерная классификация базовых двигательных координаций по ряду общих и специфических признаков и структурных элементов / Назаренко Л.Д. // Теория и практика физ. культуры. - 2003. - N 8. - С. 19-21.
31. Назаренко, Л.Д. Прыгучесть как двигательльно-координационное качество / Назаренко Л.Д. // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : детский тренер : журнал в журнале. - 2000. - N 3. - С. 28-32.
32. Назаренко, Л.Д. Содержание и структура равновесия как двигательльно-координационного качества / Назаренко Л.Д. // Теория и практика физ. культуры. - 2000. - N 1. - С. 54-58.
33. Назаренко, Л.Д. Стимулируемое развитие двигательных и координационных качеств / Назаренко Л.Д. // Теория и практика физ. культуры. - 2001. - N 6. - С. 53-56.
34. Паначев, В. Д. Инновационный метод развития координационных способностей у студентов вуза / В. Д. Паначев, А. С. Ощепков // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. - 2008. - N 6. - С. 82-85.
35. Подчасова, Е.С. Определение оптимальных методик развития гибкости у студенток / Подчасова Е.С. // Физическое воспитание студентов творческих специальностей / [под ред. Ермакова С.С.] ; М-во образования и



науки Украины, Харьков. гос. акад. дизайна и искусств (Харьков. худож.-пром. ин-т). - Харьков, 2008. - N 3. - С. 93-97.

36. Рохкина, Е. Л. Курс лекций по физической культуре / Рохкина, Е. Л. – Омск: СибАДИ, 2009. - 208 с.

37. Саенко, В.Г. Корреляционный анализ показателей силы нанесения ударов ногами в верхний уровень и гибкости у каратистов-тяжеловесов высокой квалификации / Саенко В.Г. // Физическое воспитание студентов. - 2010. - N 3. - С. 81-83.

38. Сарсекеев, Г.М. Внутренняя структура координационных способностей у акробатов высокой квалификации / Г.М. Сарсекеев // Теория и практика физ. культуры. - 2009. - N 7. – С. 55-58.

39. Туманян, Г.С. Гибкость как физическое качество / Туманян Г.С., Харацидис С.К. // Теория и практика физ. культуры. - 1998. - N 2. - С. 48-50.

40. Туманян, Г.С. Совершенствование гибкости дзюдоистов и самбистов: многолетнее, в течение тренировочного дня и занятия / Туманян Г.С., Харацидис С.К. // Теория и практика физ. культуры. - 1998. - N 4. - С. 59-61.

41. Фатыхов, Р.А. Экстремальная акробатика / Р.А. Фатыхов // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка : детский тренер : журнал в журнале. - 2004. - № 5. - С. 37.

42. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - 2-е изд., испр. и доп. / Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 480 с.

43. Чермит, К.Д. Симметрия – асимметрия в спорте / К.Д. Чермит. – М.: Физкультура и спорт, 2012. – 255 с.

44. Чермит, К.Д. Преломление общеприродного принципа «симметрия – асимметрия» в физическом воспитании: автореф. дис... докт. пед. наук / Чермит, К. Д. – М., 2003. – 46 с.

45. Шурпач, М. В. Развитие координационных способностей и гибкости у детей 7-8 лет с учетом типа телосложения на уроках физической культуры: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. педаг. наук (13.00.04) / Шурпач Мария Владимировна. – Санкт-Петербург, 2012. – 25 с.
46. Якушев, В. П. Теория спорта: Курс лекций / В. П. Якушев. – Витебск: Изд-во УО «ВГУ им. П.М. Машерова», 2005. – 208 с.
47. Переходы в Трикинге [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://tricking.ru/index.php?topic=3269.0>.
48. Спортивная акробатика [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Спортивная\\_акробатика](https://ru.wikipedia.org/wiki/Спортивная_акробатика).
49. Трикинг [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Трикинг>.
50. Tricktionary [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.club540.com/tricktionary>.

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теоретических основ и менеджмента физической культуры и туризма

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 В. М. Гелецкий

« 31 » мая 2017 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

49.03.01 Физическая культура

**ВЛИЯНИЕ ГИБКОСТИ НА ОСВОЕНИЕ БАЗОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ  
СВИНГОВОЙ ТЕХНИКИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПОДГОТОВКИ В  
ТРИКИНГЕ**

Научный руководитель  канд. пед. наук., доцент А.И. Чикуров

Выпускник  А. С. Зайцев

Нормоконтролер  К. В. Орел

Красноярск 2017