

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

Кафедра теоретических основ
физического воспитания

**АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

**«Совершенствование скоростно-силовой подготовки спринтеров 14–15
лет на основе применения плиометрических упражнений»
студентки 402 группы**

направление подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»

профиль подготовки «Физическая культура»

Факультета физической культуры и спорта

Тараканчикова Ивана Викторовича

Научный руководитель
старший преподаватель

Е.А Антипова

подпись, дата

Зав. кафедрой
Доцент, к.м.н

Т.А. Беспалова

подпись, дата

Саратов 2026

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Спринтерский бег относится к числу наиболее зрелищных и престижных дисциплин легкой атлетики, где результат определяется способностью спортсмена к предельно быстрой мобилизации нервно-мышечного аппарата. Современный уровень результатов на коротких дистанциях требует не только природных задатков, но и строго научного подхода к построению тренировочного процесса. Особую остроту эта проблема приобретает в работе с юными атлетами 14–15 лет, находящимися на этапе углубленной спортивной специализации.

Данный возрастной период характеризуется гетерохронностью (неравномерностью) морфофункционального созревания. С одной стороны, опорно-двигательный аппарат подростка уже способен воспринимать значительные физические нагрузки, с другой — процессы окостенения позвоночника и формирование суставно-связочных структур далеки от завершения. В практике детско-юношеских спортивных школ нередко наблюдается механический перенос методик силовой подготовки, разработанных для взрослых квалифицированных бегунов. Традиционные средства развития взрывной силы (приседания со штангой, прыжки с большими отягощениями) создают избыточную компрессионную нагрузку на позвоночный столб и, что критически важно, не воспроизводят специфический режим мышечной работы, характерный для спринта.

Ключевым биомеханическим механизмом бега на короткие дистанции является цикл «растяжение-сокращение», предполагающий мгновенный переход мышц от уступающей работы к преодолевающей. Наиболее адекватным средством развития этого механизма выступают плиометрические упражнения. Они позволяют повышать взрывную силу и реактивную способность мышц без опасной осевой компрессии на позвоночник. Однако,

несмотря на доказанную эффективность плиометрики в спорте высших достижений, вопросы ее дозирования, отбора средств и интеграции в тренировочный процесс юных спринтеров 14–15 лет остаются недостаточно научно проработанными. Существует объективное противоречие между потребностью в развитии скоростно-силовых качеств юных бегунов и недостатком безопасных, биомеханически обоснованных тренировочных методик, учитывающих возрастную специфику. Разрешение данного противоречия определяет актуальность настоящей выпускной квалификационной работы.

Объект исследования – тренировочный процесс, направленный на развитие скоростно-силовых качеств бегунов на короткие дистанции 14–15 лет.

Предмет исследования – методика применения плиометрических упражнений как средство совершенствования скоростно-силовой подготовленности спринтеров 14–15 лет.

Цель исследования – теоретически обосновать, разработать и экспериментально проверить эффективность комплекса плиометрических упражнений, ориентированного на повышение взрывной силы и реактивной способности юношей-спринтеров 14–15 лет.

Задачи исследования:

1. Провести анализ научно-методических источников по проблемам развития физических качеств спринтеров и возрастной физиологии подростков 14–15 лет.
2. Определить исходный уровень скоростно-силовой подготовленности испытуемых контрольной и экспериментальной групп.
3. Разработать экспериментальную методику применения плиометрических упражнений, дифференцированную по мезоциклам

подготовки (втягивающий, развивающий, стабилизирующий).

4. Экспериментально обосновать эффективность предложенной методики на основе сравнительного анализа динамики результатов в контрольных тестах.

Гипотеза исследования. Предполагается, что применение разработанной методики плиометрических упражнений, учитывающей биомеханику бега и возрастные особенности спортсменов 14–15 лет, позволит достоверно повысить уровень скоростно-силовой подготовленности и улучшить результаты в беге на короткие дистанции по сравнению с традиционной системой тренировки.

Практическая значимость заключается в разработке и апробации по недельного плана плиометрической подготовки, который может быть использован тренерами ДЮСШ и СШОР в качестве готового методического модуля для повышения взрывной силы юных бегунов на короткие дистанции.

Структура работы. Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

В первой главе «Теоретические основы скоростно-силовой подготовки юных спринтеров с использованием плиометрических упражнений», состоящей из четырех параграфов, рассмотрены

- биомеханическая характеристика спринтерского бега и факторы результативности (время контакта с опорой 0,08–0,12 с, цикл «растяжение–сокращение», анаэробная мощность);
- возрастные особенности физического развития 14–15 лет: незавершенное окостенение, дисбаланс мышечной и соединительной ткани, сенситивный период для развития взрывной силы (прирост в прыжках 10–15% в год);
- физиологические механизмы плиометрической тренировки: три фазы цикла (эксцентрическая, амортизационная, концентрическая), накопление энергии упругой деформации, классификация упражнений по интенсивности;
- характеристика скоростно-силовых качеств спринтера (взрывная сила, реактивная способность, стартовая сила) и методы их развития, преимущества плиометрики перед традиционной силовой подготовкой.

Во второй главе «Методика и организация педагогического исследования», состоящей из трех параграфов, представлены организация, методы, экспериментальная методика и результаты исследования, направленного на проверку эффективности применения плиометрических упражнений для совершенствования скоростно-силовой подготовки спринтеров 14–15 лет.

Для получения результатов исследования были определены практические задачи:

1. Представить результаты и анализ тестирования уровня развития скоростно-силовых качеств спортсменов, занимающихся легкой атлетикой

- (спринт) с использованием плиометрических упражнений в начале и конце педагогического эксперимента;
2. Проанализировать эффективность использования методик, направленных на развитие скоростно-силовых качеств у спортсменов,
 3. Сформулировать методические рекомендации для эффективности использования методики, направленной на развитие скоростно-силовых качеств у спортсменов, занимающихся легкой атлетикой (спринт) с использованием плиометрических упражнений

Для решения поставленных задач использовались следующие методы:

1. анализ и обобщение научно-методической литературы,
2. педагогическое наблюдение,
3. педагогическое тестирование,
4. педагогический эксперимент,
5. методы математической статистики.

Исследование проходило в три этапа:

На первом этапе (сентябрь-октябрь 2025 г.) была определена тема исследования, поставлены цели и задачи, определялись методы, проводился анализ литературных источников, был изучен исходный уровень выносливости спортсменов.

На втором этапе (ноябрь 2025 г. – февраль 2026 г.) проводился педагогический эксперимент, сравнивались результаты исследования.

На третьем этапе (март 2026 г.) были обобщены и систематизированы результаты исследования, сформулированы выводы, осуществлялось завершение работы.

Исследование проводилось на базе легкоатлетического манежа и открытого стадиона МБУ ДО «Спортивная школа олимпийского резерва №6» города Саратова в период с сентября 2025 года по март 2026 года. В 12-недельном педагогическом эксперименте приняли участие 20 спортсменов мужского пола в возрасте 14–15 лет (2-й юношеский – 1-й юношеский разряд), разделенных на контрольную и экспериментальную группы.

Сущность эксперимента заключалась в следующем: выявить более эффективную методику для развития скоростно-силовых качеств спринтеров 14–15 лет на этапе на основе применения плиометрических упражнений, провести тестирование и сравнить результаты.

При этом спортсмены контрольной группы тренировались по традиционной методике подготовки, утвержденной программой СШОР. А спортсмены экспериментальной группы тренировались по предложенной нами методике, основывающейся на многофункциональной скоростно-силовой подготовке.

Плиометрический комплекс упражнений применялся дважды в неделю на протяжении всего двенадцатинедельного эксперимента. Для обеспечения поступательной адаптации организма и прогрессивного роста тренируемых качеств весь период был разделён на три последовательных четырёхнедельных мезоцикла: втягивающий, развивающий и стабилизирующий. Такая структура позволила последовательно решать задачи подготовки связочно-сухожильного аппарата, наращивания мощности отталкивания и выхода на пик спортивной формы к моменту итогового тестирования.

Первый мезоцикл (1–4 недели) — втягивающий. Задачи этапа: подготовка связочно-сухожильного аппарата к предстоящим нагрузкам, освоение техники базовых плиометрических упражнений, формирование исходного уровня нейромышечной координации.

Второй мезоцикл (5–8 недели) — развивающий. Задачи этапа: увеличение мощности отталкивания, повышение реактивной способности мышц, наращивание объёма нагрузки.

Третий мезоцикл (9–12 недели) — стабилизирующий. Задачи этапа: закрепление достигнутого уровня подготовленности, реализация накопленного потенциала в беговых упражнениях, выход на пик спортивной формы к моменту контрольного тестирования.

Для определения уровня развития скоростно-силовых качеств у

спортсменов контрольной и экспериментальной группы в начале и в конце педагогического эксперимента использовались тестовые упражнения:

1. Прыжок в длину с места
2. Тройной прыжок
3. Бег 30 м.

Заключение

Таким образом, в ходе нашего исследования была проанализирована динамика развития скоростно-силовых качеств у юных спринтеров в возрасте 14–15 лет на основе применения плиометрических упражнений. Мы выделили ключевые аспекты методики физической подготовки с использованием плиометрических упражнений, а также разработали теоретико-практические рекомендации по планированию скоростно-силовой подготовки.

В ходе работы мы пришли к следующим выводам:

- соответствие методики биомеханической структуре спринтерского бега. Методика совершенствования скоростно-силовой подготовки спринтеров 14–15 лет должна быть соотнесена с особенностями цикла «растяжение-сокращение», который является ключевым механизмом бега на короткие дистанции. Плиометрические упражнения, моделирующие этот цикл, признаны наиболее адекватным средством подготовки, поскольку они развивают взрывную силу и реактивную способность мышц без избыточной осевой нагрузки на позвоночник. Рекомендуем акцентировать внимание на упражнениях, воспроизводящих специфический режим мышечной работы (минимальное время опоры 0,08–0,12 с, взрывной характер отталкивания).

- индивидуальный подход в подборе средств подготовки. При разработке методики подбора средств скоростно-силовой подготовки необходимо учитывать индивидуальные особенности каждого спортсмена, включая уровень его физической подготовленности, техническое мастерство и координационные способности. Важно проводить предварительное тестирование для определения исходного уровня развития взрывной силы и реактивной способности, что позволяет корректировать объем и

интенсивность плиометрической нагрузки.

- схожесть упражнений с основными двигательными действиями. Рекомендуется подбирать такие плиометрические упражнения, которые максимально повторяют биомеханику бегового шага. Важно разработать тренировочную программу, ориентированную на развитие тех групп мышц, которые наиболее активны в спринтерском беге (икроножная, камбаловидная, четырехглавая мышцы бедра), а также на совершенствование упругих свойств сухожильно-связочного аппарата (ахиллово сухожилие, сухожилие надколенника).

- индивидуальное разнообразие в выборе методов. При работе над улучшением скоростно-силовых качеств спортсменов следует стремиться к разнообразию в выборе тренировочных средств, что позволит максимально эффективно повысить их физическую подготовленность. В рамках плиометрической тренировки рекомендуется сочетать упражнения различной интенсивности (низкой, средней и, при достаточном уровне подготовленности, высокой), а также варьировать объем нагрузки в зависимости от периода подготовки.

Анализ научной литературы, опыт работы ведущих тренеров и результаты наших исследований указывают на то, что в ходе годичного цикла подготовки юных спринтеров 14–15 лет не всегда используется целенаправленное концентрированное применение средств скоростно-силовой подготовки. Традиционное равномерное распределение нагрузки в контрольной группе не позволило достичь статистически значимого повышения физической подготовленности (прирост показателей составил 1,7–2,6%, $p > 0,05$). Применение концентрированных средств плиометрической тренировки в экспериментальной группе в течение 12 недель (с постепенным увеличением объема с 60–80 до 100–120 касаний за тренировку) привело к ощутимым улучшениям физических показателей. Величина прироста в экспериментальной группе оказалась в 2,4–3,2 раза выше по сравнению с контрольной: прыжок в длину с места увеличился на 8,4%, тройной прыжок –

на 6,7%, время бега на 30 метров сократилось на 4,1% ($p < 0,05$).

Эффект от использования концентрированной плиометрической тренировки может сохраняться в течение нескольких недель после завершения интенсивного этапа. Наиболее целесообразно внедрять методы плиометрической подготовки в подготовительном периоде годового цикла, когда решаются задачи развития физических качеств и создается фундамент для последующей соревновательной деятельности. Предложенная структура из трех последовательных мезоциклов (втягивающий – развивающий – стабилизирующий) обеспечивает более эффективное развитие скоростно-силовых качеств и их реализацию в беговых упражнениях.

Структура учебно-тренировочного процесса должна включать постепенно возрастающий объём скоростно-силовой работы, что позволяет организму адаптироваться к нагрузкам без риска травматизма. В ходе 12-недельного эксперимента не было зафиксировано ни одного случая травмы опорно-двигательного аппарата, что подтверждает безопасность разработанной методики при соблюдении принципов постепенности, последовательности и контроля техники выполнения упражнений. На этапах концентрации плиометрической подготовки работа над техникой бега должна проводиться с акцентом на сохранение структуры движения, используя метод повторного выполнения беговых упражнений с субмаксимальной интенсивностью.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Алабин, В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов / В.Г. Алабин, А.В. Алабин, В.П. Бизин. — Харьков: Основа, 1993. — 244 с.
2. Бальсевич, В.К. Онтокинезиология человека / В.К. Бальсевич. — М.: Теория и практика физической культуры, 2000. — 275 с.
3. Бондарчук, А.П. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса / А.П. Бондарчук. — М.: Олимпия Пресс, 2007. — 272 с.
4. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов / Ю.В. Верхошанский. — М.: Физкультура и спорт, 1988. — 331 с.
5. Верхошанский, Ю.В. Программирование и организация тренировочного процесса / Ю.В. Верхошанский. — М.: Физкультура и спорт, 1985. — 176 с.
6. Волков, Л.В. Теория и методика детского и юношеского спорта / Л.В. Волков. — Киев: Олимпийская литература, 2002. — 294 с.
7. Губа, В.П. Основы спортивной подготовки: методы оценки и прогнозирования / В.П. Губа. — М.: Советский спорт, 2012. — 384 с.
8. Донской, Д.Д. Биомеханика с основами спортивной техники / Д.Д. Донской. — М.: Физкультура и спорт, 1971. — 288 с.
9. Жилкин, А.И. Легкая атлетика: учебное пособие / А.И. Жилкин, В.С. Кузьмин, Е.В. Сидорчук. — М.: Академия, 2003. — 464 с.
10. Зациорский, В.М. Биомеханика двигательного аппарата человека / В.М. Зациорский, А.С. Аруин, В.Н. Селуянов. — М.: Физкультура и спорт, 1981. — 143 с.
11. Зациорский, В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания / В.М. Зациорский. — М.: Физкультура и спорт, 1970. — 200 с.
12. Коренберг, В.Б. Основы спортивной кинезиологии / В.Б. Коренберг. — М.: Советский спорт, 2005. — 232 с.

13. Кузнецов, В.В. Специальная силовая подготовка спортсменов / В.В. Кузнецов. — М.: Физкультура и спорт, 1975. — 208 с.
14. Курамшин, Ю.Ф. Теория и методика физической культуры: учебник / Ю.Ф. Курамшин. — М.: Советский спорт, 2007. — 464 с.
15. Легкая атлетика: учебник / под ред. Н.Г. Озолина, В.И. Воронкина, Ю.Н. Примакова. — М.: Физкультура и спорт, 1989. — 671 с.
16. Лях, В.И. Двигательные способности школьников: основы теории и методики развития / В.И. Лях. — М.: Терра-Спорт, 2000. — 192 с.
17. Лях, В.И. Сенситивные периоды развития двигательных способностей / В.И. Лях // Физическая культура в школе. — 1990. — № 5. — С. 15–19.
18. Матвеев, Л.П. Основы спортивной тренировки / Л.П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 1977. — 280 с.
19. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник / Л.П. Матвеев. — М.: Физкультура и спорт, 1991. — 543 с.
20. Мякинченко, Е.Б. Развитие взрывной силы и реактивной способности: плиометрическая тренировка / Е.Б. Мякинченко, Ю.В. Верхошанский // Наука в олимпийском спорте. — 1997. — № 2. — С. 34–39.
21. Набатникова, М.Я. Основы управления подготовкой юных спортсменов / М.Я. Набатникова. — М.: Физкультура и спорт, 1982. — 280 с.
22. Никитушкин, В.Г. Теория и методика юношеского спорта: учебник / В.Г. Никитушкин. — М.: Физическая культура, 2010. — 440 с.
23. Озолин, Н.Г. Настольная книга тренера: наука побеждать / Н.Г. Озолин. — М.: Астрель, 2004. — 863 с.
24. Платонов, В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте / В.Н. Платонов. — Киев: Олимпийская литература, 2004. — 808 с.
25. Платонов, В.Н. Теория и методика спортивной тренировки / В.Н. Платонов. — Киев: Вища школа, 1984. — 352 с.
26. Ратов, И.П. Двигательные возможности человека / И.П. Ратов. — Минск: БГУФК, 2004. — 235 с.

27. Селуянов, В.Н. Подготовка бегуна на короткие дистанции / В.Н. Селуянов, М.П. Шестаков. — М.: СпортАкадемПресс, 2001. — 104 с.
28. Селуянов, В.Н. Технология оздоровительной физической культуры / В.Н. Селуянов. — М.: СпортАкадемПресс, 2001. — 172 с.
29. Суслов, Ф.П. Теория и методика спорта: учебное пособие / Ф.П. Суслов, Ж.К. Холодов. — М.: Академия, 1997. — 416 с.
30. Травин, Ю.Г. Подготовка юных бегунов на короткие дистанции / Ю.Г. Травин. — М.: Физкультура и спорт, 1975. — 88 с.
31. Травин, Ю.Г. Развитие скоростно-силовых качеств у юных легкоатлетов / Ю.Г. Травин // Легкая атлетика. — 1981. — № 6. — С. 14–16.
32. Филин, В.П. Воспитание физических качеств у юных спортсменов / В.П. Филин. — М.: Физкультура и спорт, 1974. — 232 с.
33. Филин, В.П. Основы юношеского спорта / В.П. Филин, Н.А. Фомин. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 255 с.
34. Филин, В.П. Теория и методика юношеского спорта: учебное пособие / В.П. Филин. — М.: Физкультура и спорт, 1987. — 128 с.
35. Фомин, Н.А. Возрастные основы физического воспитания / Н.А. Фомин, В.П. Филин. — М.: Физкультура и спорт, 1972. — 176 с.
36. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебное пособие / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. — М.: Академия, 2003. — 480 с.
37. Черемисинов, В.Н. Подготовка юных спринтеров / В.Н. Черемисинов // Легкая атлетика. — 2000. — № 3. — С. 12–14.
38. Шестаков, М.П. Спринтерский бег: техника, тренировка, контроль / М.П. Шестаков. — М.: СпортАкадемПресс, 2002. — 64 с.
39. Bompa, T.O. Periodization: Theory and Methodology of Training / T.O. Bompa. — Champaign: Human Kinetics, 1999. — 412 p.
40. Chu, D.A. Jumping into Plyometrics / D.A. Chu. — Champaign: Human Kinetics, 1992. — 112 p.
41. Chu, D.A. Plyometrics in Sports Training / D.A. Chu, G. Myer // Athletic

Therapy Today. — 2006. — Vol. 11, № 4. — P. 46–49.

42. Komi, P.V. Stretch-Shortening Cycle / P.V. Komi // *Strength and Power in Sport*. — Oxford: Blackwell Science, 2003. — P. 184–202.

43. Radcliffe, J.C. High-Powered Plyometrics / J.C. Radcliffe, R.C. Farentinos. — Champaign: Human Kinetics, 1999. — 184 p.

44. Young, W.B. Transfer of Strength and Power Training to Sports Performance / W.B. Young // *International Journal of Sports Physiology and Performance*. — 2006. — Vol. 1, № 2. — P. 74–83.

45. Борисенко, С.И. Плиометрическая тренировка в подготовке юных легкоатлетов / С.И. Борисенко // *Физическое воспитание студентов*. — 2012. — № 5. — С. 12–16.

46. Глазырин, А.А. Методика развития взрывной силы у юных спринтеров / А.А. Глазырин // *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. — 2015. — № 8. — С. 45–49.

47. Дворкин, Л.С. Возрастные особенности развития силовых способностей / Л.С. Дворкин // *Теория и практика физической культуры*. — 2003. — № 2. — С. 32–35.

48. Корягина, Ю.В. Скоростно-силовая подготовленность юных спортсменов / Ю.В. Корягина, А.А. Близневский // *Современные проблемы науки и образования*. — 2014. — № 6. — С. 128–132.

49. Локтев, С.А. Плиометрические упражнения в системе подготовки спринтеров / С.А. Локтев // *Легкая атлетика*. — 2008. — № 2. — С. 18–20.

50. Самсонов, А.В. Биомеханические аспекты плиометрической тренировки / А.В. Самсонов // *Российский журнал биомеханики*. — 2010. — № 3. — С. 67–73.