

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

Кафедра спортивных дисциплин

**ВЛИЯНИЕ СИЛОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ НА РАЗВИТИЕ
СПРИНТЕРСКИХ КАЧЕСТВ ЛЕГКОАТЛЕТОВ 17-20 ЛЕТ»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 401 группы
направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
профиль «Физическая культура»

Факультета физической культуры и спорта

Кострюкова Алексея Сергеевича

Научный руководитель

старший преподаватель _____ И.А. Глазырина
подпись, дата

Заведующий кафедрой

к. пед. н., доцент _____ В.Н. Мишагин
подпись, дата

Саратов 2026

Опытно-экспериментальное исследование влияния силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов 17-20 лет

Организация и методы исследования

Опытно-экспериментальная часть исследования была направлена на определение влияния комплекса силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов. Необходимость проведения педагогического эксперимента обусловлена тем, что теоретический анализ сам по себе не позволяет в полной мере оценить практическую эффективность применяемых средств силовой подготовки. Для этого требуется сопоставление исходных и итоговых показателей спортсменов, занимающихся по различным тренировочным программам.

Исследование проводилось на базе МКУ СШОР №6 города Саратов стадиона «Спартак» в период 01.10.2025 по 30.04.2026. В эксперименте приняли участие 10 спортсменов мужского пола в возрасте 17–20 лет, специализирующихся в беге на короткие дистанции. Все испытуемые имели стаж занятий лёгкой атлетикой не менее 5 лет. Контрольные испытания проводились в одинаковых условиях после стандартной разминки. В беге на 30 м и 60 м фиксировался лучший результат из пяти попыток, интервал отдыха составлял 6-7 минут. В прыжке в длину с места учитывался лучший результат из трёх попыток. Для решения задач исследования спортсмены были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждую группу вошло по 5 человек.

Контрольная группа занималась по традиционной программе подготовки легкоатлетов-спринтеров, включавшей специальные беговые упражнения, ускорения, старты, беговые отрезки, общеразвивающие упражнения и элементы общей физической подготовки. Экспериментальная группа, помимо основной тренировочной программы, дополнительно выполняла специально подобранный комплекс силовых упражнений, направленный на развитие мышц нижних конечностей, корпуса, взрывной силы и способности быстро проявлять усилие в условиях спринтерского бега.

Исследование проводилось в несколько этапов.

На первом этапе осуществлялся анализ научно-методической литературы по вопросам силовой, скоростно-силовой и специальной подготовки легкоатлетов-спринтеров. Были рассмотрены особенности соревновательной деятельности в беге на короткие дистанции, значение силы в структуре подготовленности спринтера, а также основные средства и методы развития силовых способностей.

На втором этапе были определены участники исследования, проведено их распределение на контрольную и экспериментальную группы, а также выполнены исходные контрольные испытания. В качестве контрольных тестов использовались бег на 30 м, бег на 60 м и прыжок в длину с места. Данные упражнения позволяют оценить уровень развития быстроты,

стартового разгона и скоростно-силовых способностей, имеющих важное значение для спринтерского бега.

На третьем этапе был проведён педагогический эксперимент. Спортсмены контрольной группы продолжали заниматься по традиционной программе подготовки. Спортсмены экспериментальной группы дополнительно выполняли комплекс силовых упражнений, направленный на повышение мощности отталкивания, укрепление мышц нижних конечностей, развитие взрывной силы и улучшение способности быстро реализовывать усилие в стартовом разгоне.

На четвёртом этапе были проведены повторные контрольные испытания. После этого осуществлялся сравнительный анализ исходных и итоговых результатов контрольной и экспериментальной групп. Полученные данные были представлены в таблицах и диаграммах, что позволило наглядно отразить динамику показателей.

В исследовании использовались следующие методы:

- анализ научно-методической литературы;
- педагогическое наблюдение;
- педагогический эксперимент;
- контрольные испытания;
- сравнительный анализ результатов;
- методы математической обработки данных;
- обобщение полученных результатов.

Анализ научно-методической литературы позволил определить теоретические основы применения силовых упражнений в подготовке спринтеров. Педагогическое наблюдение применялось для оценки особенностей выполнения упражнений, реакции спортсменов на нагрузку и качества тренировочного процесса. Педагогический эксперимент использовался для проверки эффективности разработанного комплекса силовых упражнений.

Контрольные испытания проводились до начала и после завершения педагогического эксперимента. Это позволило определить динамику показателей и сравнить изменения в контрольной и экспериментальной группах. В качестве основных показателей были выбраны бег на 30 м, бег на 60 м и прыжок в длину с места, поскольку данные тесты отражают уровень развития быстроты, стартового разгона и скоростно-силовых качеств.

Методы математической обработки применялись для расчёта средних групповых показателей, абсолютного изменения результатов и относительной динамики в процентах. Средний показатель определялся как среднее арифметическое результатов испытуемых в каждой группе. Абсолютное изменение результата рассчитывалось как разница между исходным и итоговым показателями. При анализе беговых тестов улучшением считалось уменьшение времени прохождения дистанции, а при анализе прыжка в длину с места — увеличение дальности прыжка. Относительная динамика рассчитывалась по отношению к исходному результату. Для беговых

упражнений использовалась формула: исходный результат минус итоговый результат, делённый на исходный результат и умноженный на 100%. Для прыжка в длину с места использовалась формула: итоговый результат минус исходный результат, делённый на исходный результат и умноженный на 100%. Сравнительный анализ позволил определить, в какой группе изменения были более выраженными, и оценить педагогическую эффективность применяемого комплекса силовых упражнений.

В педагогическом эксперименте приняли участие 10 легкоатлетов-спринтеров, занимающихся бегом на короткие дистанции. Все испытуемые имели опыт систематических занятий лёгкой атлетикой и находились примерно на одном уровне физической подготовленности. Для проведения исследования спортсмены были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную.

В контрольную группу вошли 5 спортсменов, тренировавшихся по традиционной программе подготовки легкоатлетов-спринтеров. Данная программа включала техническую подготовку, специальные беговые упражнения, ускорения, старты, беговые отрезки различной длины, общеразвивающие упражнения и элементы общей физической подготовки.

В экспериментальную группу также вошли 5 спортсменов. Они занимались по основной тренировочной программе, однако дополнительно выполняли комплекс силовых упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств, мощности отталкивания, устойчивости корпуса и силы мышц нижних конечностей.

При распределении испытуемых по группам учитывались возраст, уровень физической подготовленности, спортивная специализация и исходные результаты в контрольных упражнениях. Это позволило обеспечить относительную сопоставимость контрольной и экспериментальной групп на начальном этапе исследования.

Данные показывают, что контрольная и экспериментальная группы были сопоставимы по количеству испытуемых, возрасту, спортивной специализации, опыту систематических занятий лёгкой атлетикой и общей направленности тренировочного процесса. Основное различие заключалось в том, что спортсмены экспериментальной группы дополнительно выполняли комплекс силовых упражнений, направленный на развитие качеств, значимых для спринтерского бега.

Такое распределение позволило сравнить эффективность традиционной программы подготовки и программы, дополненной средствами силовой направленности. Это имеет значение для выявления роли силовых упражнений в развитии спринтерских качеств легкоатлетов.

Экспериментальный комплекс силовых упражнений экспериментальной группы

Разработанный комплекс силовых упражнений был направлен на развитие тех мышечных групп и физических качеств, которые имеют наибольшее значение в спринтерском беге. При его составлении учитывалось, что результат в беге на короткие дистанции зависит не только от уровня быстроты, но и от способности спортсмена быстро развивать усилие, эффективно выполнять отталкивание и сохранять устойчивое положение тела во время стартового разгона и бега на максимальной скорости [20; 21; 22; 24; 25; 28].

Основное внимание в комплексе уделялось развитию силы мышц нижних конечностей, укреплению мышц задней поверхности бедра, ягодичных мышц, мышц голени и стопы, а также стабилизаторов корпуса. Включение упражнений для мышц корпуса обусловлено тем, что устойчивое положение туловища способствует более эффективной передаче усилия от нижних конечностей к общему движению тела вперёд.

Комплекс выполнялся 2 раза в неделю в течение педагогического эксперимента. Упражнения подбирались с учётом уровня подготовленности испытуемых, техники выполнения и необходимости сохранения качества беговой работы. В тренировочном процессе не ставилась задача максимального увеличения мышечной массы. Основной акцент был сделан на развитие относительной силы, взрывной силы, устойчивости в одноопорных положениях и способности быстро проявлять усилие.

Представленный комплекс сочетал базовые, специальные и скоростно-силовые упражнения. Базовые упражнения создавали силовую основу, прыжковые упражнения способствовали развитию взрывной и реактивной силы, а ускорения после силовой части обеспечивали связь между силовой подготовкой и специальной беговой деятельностью.

Особое внимание уделялось дозированию нагрузки. При признаках выраженного утомления, ухудшении техники или снижении скорости выполнения упражнений объём работы уменьшался. Это было необходимо для предотвращения чрезмерной мышечной скованности и сохранения качества спринтерской подготовки.

Силовая подготовка в экспериментальной группе не заменяла беговую работу, а дополняла её. Такой подход соответствует положению о том, что силовая подготовка спринтера должна быть направлена не только на рост силовых показателей, но и на их перенос в структуру соревновательного движения. Дополнительная классификация силовых упражнений по направленности воздействия представлена в приложении В, а модель переноса силовой подготовки в спринтерское движение.

Анализ результатов и их обсуждения

До начала педагогического эксперимента были проведены исходные контрольные испытания. Их целью являлось определение начального уровня

развития спринтерских и скоростно-силовых качеств у испытуемых контрольной и экспериментальной групп.

В качестве тестов использовались бег на 30 м, бег на 60 м и прыжок в длину с места. Бег на 30 м позволяет оценить стартовый разгон и способность спортсмена быстро набирать скорость. Бег на 60 м отражает уровень специальной спринтерской подготовленности. Прыжок в длину с места характеризует уровень развития взрывной силы нижних конечностей, которая имеет важное значение для стартовых действий и отталкивания в беге.

Из данных видно, что до начала педагогического эксперимента показатели контрольной и экспериментальной групп находились примерно на одном уровне. Средний результат в беге на 30 м составил 4,32 с в контрольной группе и 4,31 с в экспериментальной группе. Средний результат в беге на 60 м составил 7,84 с и 7,83 с соответственно. В прыжке в длину с места средний показатель контрольной группы составил 231,2 см, а экспериментальной группы — 232,6 см.

Незначительные различия между группами позволяют считать их сопоставимыми по уровню исходной подготовленности. Это является важным условием педагогического эксперимента, поскольку даёт возможность в дальнейшем оценивать влияние применяемого комплекса силовых упражнений на динамику результатов.

После завершения педагогического эксперимента были проведены повторные контрольные испытания. Их целью являлось определение изменений, произошедших в показателях контрольной и экспериментальной групп.

Анализ итоговых результатов показывает, что положительная динамика наблюдалась в обеих группах. Однако в экспериментальной группе улучшение показателей было более выраженным. Средний результат в беге на 30 м в контрольной группе составил 4,28 с, тогда как в экспериментальной группе — 4,17 с. В беге на 60 м средний результат контрольной группы составил 7,77 с, а экспериментальной группы — 7,58 с.

Особенно заметные различия были выявлены в прыжке в длину с места. В контрольной группе средний итоговый показатель составил 235,2 см, а в экспериментальной группе — 247,6 см. Это может свидетельствовать о более выраженном развитии скоростно-силовых качеств у спортсменов, выполнявших дополнительный комплекс силовых упражнений.

Полученные данные позволяют предположить, что включение силовой подготовки в тренировочный процесс оказало положительное влияние на развитие качеств, значимых для спринтерского бега. Улучшение результатов в беге на 30 м может быть связано с повышением мощности стартового разгона, а положительная динамика в беге на 60 м — с более эффективной реализацией скоростно-силового потенциала на дистанции.

Для более точной оценки эффективности педагогического эксперимента была проведена сравнительная характеристика динамики средних показателей контрольной и экспериментальной групп.

Из данных диаграмм видно, что в экспериментальной группе прирост результатов оказался более выраженным по всем контрольным упражнениям. В беге на 30 м улучшение в контрольной группе составило 0,04 с, а в экспериментальной группе — 0,14 с. В беге на 60 м контрольная группа улучшила средний результат на 0,07 с, тогда как экспериментальная группа — на 0,25 с.

Наиболее заметные различия были выявлены в прыжке в длину с места. У спортсменов контрольной группы средний прирост составил 4,0 см, а у спортсменов экспериментальной группы — 15,0 см. Данный показатель особенно важен, поскольку прыжок в длину с места отражает уровень взрывной силы нижних конечностей, которая имеет прямое значение для стартового разгона и мощности отталкивания.

На графике видно, что относительный прирост результатов в экспериментальной группе был выше, чем в контрольной группе. Это позволяет говорить о положительной динамике показателей в экспериментальной группе и предполагать результативность применённого комплекса силовых упражнений в условиях данного педагогического эксперимента.

Более выраженное улучшение результатов в экспериментальной группе может быть связано с тем, что дополнительная силовая работа способствовала развитию мышечной силы, мощности отталкивания, устойчивости корпуса и способности быстро проявлять усилие. Эти качества имеют непосредственное значение для стартового разгона, ускорения и поддержания высокой скорости на короткой дистанции [22; 26; 28; 29].

В контрольной группе также наблюдалось улучшение показателей, что объясняется регулярным тренировочным процессом и выполнением традиционной спринтерской подготовки. Однако прирост был менее выраженным, чем в экспериментальной группе. Это позволяет предположить, что традиционная программа подготовки даёт положительный эффект, но её дополнение специально подобранными силовыми упражнениями может повысить результативность тренировочного процесса.

Полученные результаты подтверждают положение о том, что силовая подготовка спринтеров должна рассматриваться не как изолированное направление, а как важная часть общей системы подготовки. Наибольший эффект достигается при условии сочетания силовых упражнений с беговой, технической и скоростно-силовой работой [1; 5; 23; 28; 30].

В ходе опытно-экспериментального исследования была выявлена более выраженная положительная динамика скоростных и скоростно-силовых показателей у спортсменов экспериментальной группы, выполнявших дополнительный комплекс силовых упражнений.

В педагогическом эксперименте приняли участие 10 легкоатлетов-спринтеров, разделённых на контрольную и экспериментальную группы. Контрольная группа занималась по традиционной программе подготовки, а экспериментальная группа дополнительно выполняла комплекс силовых

упражнений, направленный на развитие силы нижних конечностей, взрывной силы, устойчивости корпуса и мощности отталкивания.

Исходные результаты контрольной и экспериментальной групп были примерно сопоставимы. Это позволило корректно сравнить динамику показателей после завершения педагогического эксперимента.

После проведения эксперимента положительная динамика была выявлена в обеих группах, однако в экспериментальной группе улучшение оказалось более выраженным. В беге на 30 м средний результат экспериментальной группы улучшился на 0,14 с, тогда как в контрольной группе — на 0,04 с. В беге на 60 м улучшение в экспериментальной группе составило 0,25 с, а в контрольной группе — 0,07 с. В прыжке в длину с места прирост в экспериментальной группе составил 15,0 см, в контрольной группе — 4,0 см.

Полученные данные позволяют предположить, что специально подобранный комплекс силовых упражнений оказывает положительное влияние на развитие спринтерских качеств легкоатлетов при его рациональном включении в тренировочный процесс.

Следовательно, результаты проведенного исследования подтверждают педагогическую целесообразность применения силовых упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов-спринтеров при условии правильного подбора упражнений, дозирования нагрузки и сочетания силовой работы со специальной беговой подготовкой.

В качестве дополнительного методического материала в приложениях Д, Е и Ж представлены примерный комплекс силовой тренировки базовой направленности, примерный комплекс прыжковой подготовки и модельная двухнедельная структура тренировочного процесса спринтера.

Заключение

Подготовка легкоатлетов-спринтеров представляет собой сложный педагогический процесс, в котором высокий спортивный результат определяется уровнем развития быстроты, силы, скоростно-силовых способностей, технической подготовленности и способности спортсмена эффективно реализовывать двигательный потенциал в условиях соревновательной деятельности. В беге на короткие дистанции особое значение имеет способность быстро развивать усилие, выполнять мощное отталкивание, сохранять устойчивое положение тела и поддерживать высокую частоту беговых движений.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы была рассмотрена проблема влияния силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов. Актуальность данной темы обусловлена тем, что в современном спринтерском беге даже незначительное улучшение стартового разгона, мощности отталкивания и скоростно-силовой подготовленности может существенно повлиять на итоговый спортивный результат.

Цель исследования заключалась в теоретическом обосновании и экспериментальной проверке влияния комплекса силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов. Для достижения поставленной цели были решены задачи, связанные с анализом научно-методической литературы, изучением значения силовой подготовки в структуре подготовленности спринтера, разработкой комплекса силовых упражнений, проведением педагогического эксперимента и сравнением динамики показателей контрольной и экспериментальной групп.

В первой главе были раскрыты теоретические основы влияния силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов. Анализ научно-методической литературы показал, что силовая подготовка занимает важное место в системе тренировки спринтеров, поскольку она создаёт функциональную основу для развития стартовой мощности, ускорения, взрывной силы и эффективности отталкивания. Установлено, что для спринтеров наибольшее значение имеют максимальная сила, взрывная сила, скоростная сила и реактивная способность мышц. При этом развитие силы должно рассматриваться не как самостоятельная цель, а как средство повышения эффективности соревновательной деятельности.

Особое значение в подготовке спринтеров имеет рациональное сочетание силовой, скоростной, прыжковой и технической работы. Избыточный объём силовых нагрузок может приводить к накоплению утомления, снижению скорости движений и ухудшению техники бега. Поэтому силовые упражнения должны применяться с учётом возраста, уровня подготовленности, этапа тренировочного процесса и индивидуальной реакции спортсменов на нагрузку.

Во второй главе было проведено опытно-экспериментальное исследование, направленное на оценку влияния комплекса силовых упражнений на развитие спринтерских качеств легкоатлетов. В педагогическом эксперименте приняли участие 10 спортсменов, занимающихся бегом на короткие дистанции. Испытуемые были разделены на две группы: контрольную и экспериментальную. В каждую группу вошло по 5 человек.

Контрольная группа занималась по традиционной программе подготовки легкоатлетов-спринтеров, включавшей специальные беговые упражнения, ускорения, старты, беговые отрезки, общеразвивающие упражнения и элементы общей физической подготовки. Экспериментальная группа, помимо основной тренировочной программы, дополнительно выполняла комплекс силовых упражнений, направленный на развитие силы мышц нижних конечностей, взрывной силы, мощности отталкивания, устойчивости корпуса и способности быстро проявлять усилие.

Для оценки эффективности педагогического эксперимента были использованы контрольные испытания: бег на 30 м, бег на 60 м и прыжок в длину с места. Данные тесты позволили оценить уровень развития стартового

разгона, специальной спринтерской подготовленности и скоростно-силовых качеств.

Анализ исходных показателей показал, что до начала педагогического эксперимента контрольная и экспериментальная группы имели примерно сопоставимый уровень подготовленности. Средний результат в беге на 30 м составил 4,32 с в контрольной группе и 4,31 с в экспериментальной группе. В беге на 60 м показатели составили 7,84 с и 7,83 с соответственно. В прыжке в длину с места средний результат контрольной группы составил 231,2 см, а экспериментальной группы — 232,6 см. Это позволило считать группы сопоставимыми и корректно сравнивать их дальнейшую динамику.

После завершения педагогического эксперимента положительная динамика была выявлена в обеих группах. Однако в экспериментальной группе улучшение результатов оказалось более выраженным. В беге на 30 м средний результат контрольной группы улучшился с 4,32 с до 4,28 с, то есть на 0,04 с. В экспериментальной группе результат улучшился с 4,31 с до 4,17 с, то есть на 0,14 с.

В беге на 60 м контрольная группа улучшила средний результат с 7,84 с до 7,77 с, что составило 0,07 с. В экспериментальной группе улучшение было более значительным: результат изменился с 7,83 с до 7,58 с, то есть на 0,25 с. Данные изменения свидетельствуют о более выраженном развитии специальной спринтерской подготовленности у спортсменов экспериментальной группы.

В прыжке в длину с места также была выявлена положительная динамика. В контрольной группе средний результат увеличился с 231,2 см до 235,2 см, прирост составил 4,0 см. В экспериментальной группе показатель увеличился с 232,6 см до 247,6 см, прирост составил 15,0 см. Более выраженное улучшение результата в экспериментальной группе может быть связано с положительным влиянием силовых упражнений на развитие взрывной силы нижних конечностей и мощности отталкивания.

Сравнительный анализ результатов показал, что в экспериментальной группе улучшение показателей было более выраженным по сравнению с контрольной группой. Это позволяет говорить о педагогической целесообразности применения предложенного комплекса силовых упражнений при его рациональном включении в тренировочный процесс легкоатлетов-спринтеров.

Гипотеза исследования получила подтверждение в рамках проведённого педагогического эксперимента. Применение специально подобранного комплекса силовых упражнений в тренировочном процессе легкоатлетов-спринтеров способствовало более выраженному развитию скоростно-силовых качеств и улучшению результатов в контрольных испытаниях по сравнению с традиционной тренировочной программой.

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенный комплекс силовых упражнений может быть использован тренерами, преподавателями физической культуры и спортсменами при планировании

тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров с учётом требований спортивной подготовки и возрастно-квалификационных особенностей занимающихся.

При использовании комплекса необходимо соблюдать методические условия: учитывать возраст и уровень подготовленности спортсменов, контролировать технику выполнения упражнений, дозировать объём и интенсивность нагрузки, не допускать чрезмерного утомления и сочетать силовую работу со специальной беговой подготовкой. Наибольший эффект достигается в том случае, если силовые упражнения не заменяют спринтерскую работу, а дополняют её и способствуют переносу силовых возможностей в структуру бегового движения.

Таким образом, результаты проведённого исследования позволяют заключить, что силовая подготовка является важным компонентом тренировочного процесса легкоатлетов-спринтеров. Рационально подобранный комплекс силовых упражнений способствует развитию спринтерских качеств, улучшению стартового разгона, повышению мощности отталкивания и росту скоростно-силовых показателей. Следовательно, использование силовых упражнений в подготовке спринтеров является педагогически обоснованным и может рассматриваться как одно из эффективных средств повышения результативности тренировочного процесса при условии правильного дозирования нагрузки и сочетания с беговой подготовкой.