

МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА

на тему

«Развитие силовой выносливости в легкой атлетике»

Разработала:
Александра Николаевна
Ищенко

Анапа, 2025 г.

Содержание

Содержание.....	1
Введение.....	2
Глава 1. Теоретические аспекты силовой выносливости	4
1.1. Теоретические основы силовой выносливости.....	4
1.2. Методы тренировки в легкой атлетике.....	7
Глава 2. Практические рекомендации по тренировкам	10
2.1. Принципы разработки тренировочной программы	10
Глава 3. Анализ тренировочных программ.....	12
3.1. Программа высокоинтенсивных тренировок.....	12
3.2. Оценка эффективности программ	15
1.3. Роль аэробной и анаэробной выносливости.....	18
1.4. Факторы, влияющие на развитие силы.....	21
2.2. Современные исследования в области силовой подготовки	23
2.3. Перспективы развития методик	26
Заключение	29
Список литературы	32

Введение

Силовая выносливость является одним из ключевых компонентов физической подготовки спортсменов, особенно в таких динамичных и требовательных видах спорта, как легкая атлетика. В последние десятилетия наблюдается значительный рост интереса к вопросам оптимизации тренировочного процесса, что связано с постоянным стремлением к улучшению спортивных результатов и повышению конкурентоспособности атлетов на международной арене. В условиях современного спорта, где каждая секунда и каждый сантиметр могут иметь решающее значение, развитие силовой выносливости становится неотъемлемой частью подготовки легкоатлетов, что и обуславливает актуальность данной работы.

Силовая выносливость представляет собой способность организма выполнять физическую работу на протяжении длительного времени с высокой интенсивностью, что требует от спортсмена не только развитой мышечной силы, но и эффективной работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем. В легкой атлетике, где спортсмены сталкиваются с различными физическими нагрузками, от спринтерских забегов до марафонских дистанций, важно учитывать как аэробные, так и анаэробные компоненты выносливости. Это создает необходимость в комплексном подходе к тренировкам, который включает в себя разнообразные методы и техники, направленные на развитие силовой выносливости.

В рамках данной методической разработки будут рассмотрены теоретические основы силовой выносливости, что позволит глубже понять механизмы, лежащие в основе этого физического качества. Я анализирую существующие методы тренировок в легкой атлетике, уделяя особое внимание их эффективности и применимости в зависимости от специфики вида спорта. Важным аспектом работы станет разработка программы высокоинтенсивных тренировок, которая будет включать в

себя как традиционные, так и нестандартные упражнения, способствующие адаптации мышц к длительным нагрузкам.

Кроме того, в работе будет проведена оценка эффективности предложенной программы, что позволит выявить ее сильные и слабые стороны, а также определить возможности для дальнейшего совершенствования. Я также рассмотрю роль аэробной и анаэробной выносливости в контексте силовой подготовки, что поможет понять, как эти компоненты взаимодействуют и влияют на общую работоспособность атлетов.

Не менее важным аспектом исследования станет анализ факторов, влияющих на развитие силы, включая генетические, физиологические и психологические аспекты. Современные исследования в области силовой подготовки предоставляют новые данные и подходы, которые могут быть использованы для оптимизации тренировочного процесса. В заключение, вынесу к обсуждению перспективы развития методик, направленных на улучшение силовой выносливости, что позволит не только повысить уровень подготовки спортсменов, но и внести вклад в развитие легкой атлетики в целом.

Таким образом, данная работа направлена на комплексное изучение методов и подходов к развитию силовой выносливости в легкой атлетике, что является актуальной задачей в свете современных требований к подготовке спортсменов. Я надеюсь, что результаты моего исследования будут полезны как для тренеров, так и для самих атлетов, стремящихся к достижению высоких результатов в своем виде спорта.

Глава 1. Теоретические аспекты силовой выносливости

1.1. Теоретические основы силовой выносливости

Силовая выносливость в легкой атлетике представляет собой сочетание силовых характеристик и способности выполнять физическую работу на протяжении длительного времени. Это качество необходимо для повышения спортивных результатов в различных дисциплинах, таких как бег, прыжки и комбинированные виды атлетики. Силовая выносливость включает в себя как местные, так и общие аспекты, что требует комплексного подхода к ее развитию.

Общая выносливость является основой для достижения высоких результатов, она формируется на этапе начальной подготовки, где акцент делается на физическом воспитании и развивающих упражнениях. На этом этапе начинается интеграция силовых нагрузок, что позволяет потенциальным спортсменам развивать необходимые мышечные группы и повышать функциональные возможности организма [1]. Одним из основных методов, используемых для роста силовой выносливости, является круговая тренировка. Этот метод сочетает в себе чередование силовых упражнений с минимальными перерывами, что способствует улучшению как силовых, так и выносливостных качеств спортсменов [4].

Специфика разных видов легкой атлетики требует индивидуального подхода к каждому атлету. Например, юные легкоатлеты в возрасте 12-14 лет требуют особого внимания, поскольку их организм еще находится в стадии формирования. Исследования показывают, что для данной возрастной группы важно акцентировать внимание на гармоничном развитии как силовых, так и выносливостных способностей через чередование различных видов физической активности, что позволит избежать перегрузок и избежать травм [2].

С повышением уровня подготовки следует учитывать, что интенсивность и объем тренировок должны адаптироваться под каждого

спортсмена. Подбор нагрузки чаще всего основывается на данных о состоянии спортсмена, его индивидуальных физиологических особенностях и способности справляться с различными режимами физических нагрузок [3]. Важную роль играют специализированные тесты, которые позволяют точно оценивать уровень силовой выносливости и корректировать методы тренировок. Такие тесты учитывают как аэробные, так и анаэробные параметры, что способствует более комплексному пониманию состояния атлета.

Кроме того, высокоинтенсивные интервальные тренировки (HIIT) и круговые тренировки позволяют разработать специализированные программы для улучшения силовой выносливости. Подобные тренировки не только развивают мышечную выносливость, но и улучшают общую работоспособность, что в свою очередь ведет к более эффективным результатам на соревнованиях [5].

Не менее важна методика комбинированных тренировок, где силовые упражнения интегрируются с беговыми и другими аэробными нагрузками. Такой подход позволяет максимально задействовать все группы мышц и способствует развитию функциональной выносливости с минимальными затратами времени на восстановление между нагрузками. Это также является ключевым фактором для спортсменов, которым требуется быстро перейти от одной спортивной задачи к другой в условиях соревнований.

Влияние команды тренеров и различных вспомогательных средств, таких как специальные устройства для мониторинга тренировочного процесса, осуществляется на результативность процессов обучения. Поэтому систематическая оценка уровня выносливости должна стать частью общей педагогической практики для тренеров легкой атлетики, чтобы корректировать тренировочный процесс в зависимости от динамики успехов спортсмена [2].

5

Наконец, современные исследования показывают, что силовая выносливость активно влияет на спортивные результаты, соединяя аспекты аэробной и анаэробной выносливости. Спортсмены, обладающие высокой силовой выносливостью, показывают лучшие результаты в соревнованиях благодаря возможности длительно поддерживать высокую интенсивность мышечного усилия [1].

Таким образом, развитие силовой выносливости в легкой атлетике – это сложный и многогранный процесс, требующий индивидуального подхода и постоянного анализа. Эффективные методы и техники, основанные на актуальных научных знаниях, могут значительно повысить результаты спортсменов в различных дисциплинах легкой атлетики.

1.2. Методы тренировки в легкой атлетике

Методы тренировки в легкой атлетике ориентированы на развитие различных аспектов физической подготовки спортсменов, среди которых важнейшую роль играет силовая выносливость. Для юных бегунов на средние дистанции целесообразно применять специфические силовые упражнения, совместимые с беговыми тренировками. К примеру, круговая тренировка позволяет улучшить силовые показатели и общую физическую форму, а также формирует правильную технику выполнения физических наклонов. Это способствовало повышению адаптации мышечной системы к проводимым нагрузкам [2].

Комплексный подход к развитию силовой выносливости включает в себя разнообразные методические рекомендации и программы, которые следует адаптировать под каждого спортсмена в зависимости от его индивидуальных особенностей и показателей. Эффективными средствами тренировки при этом служат как традиционные силовые упражнения, так и специфические беговые, такие как бег с высоким подниманием бедра и выполнение спринтерских отрезков [6]. Важно учитывать, что профессиональные атлеты с более высоким уровнем подготовки способны выполнять более сложные комбинации упражнений, что может значительно увеличить их физическую подготовленность.

Правильная организация тренировочного процесса играет критическую роль в прогрессе спортсменов. Использование передовых методик и технологий позволит достичь лучших результатов, акцентируя внимание на высокоинтенсивных тренировках, которые предоставляют возможность развивать не только мышечную, но и кардиореспираторную выносливость [2]. Комбинирование различных подходов, таких как силовые тренировки и аэробные упражнения, позволяет создать более интенсифицированные нагрузки, которые способствуют формированию специальной выносливости.

Одним из неотъемлемых элементов тренировочного процесса является планирование и периодизация нагрузок. Это помогает избежать переутомления и травм, в то же время позволяя спортсменам достигать вершин в своей спортивной карьере [1]. В немаловажной степени к эффективности тренировок влияет интеграция силовых упражнений с другими видами физической деятельности, что обеспечивает гармоничное развитие всех систем организма [1].

Значение правильно подобранных силовых упражнений сложно переоценить. Упражнения, направленные на мышцы корпуса, конечностей, а также специфические растягивания и приспособления, могут значительно повысить силовые показатели атлетов, что в свою очередь будет способствовать улучшению результатов в соревнованиях. Параллельно с этим увеличивается эффективность методов восстановления, что также положительно сказывается на общем состоянии здоровья и физической форме спортсменов [2].

Что касается юных бегунов, то особую важность следует уделить сосредоточению на разработке специальных программ, учитывающих как общую физическую подготовку, так и специфику выбранной дисциплины. Например, для спринтеров энергообмен и выносливость будут иметь другие значения, чем для бегунов на длинные дистанции. То есть, разные виды легкой атлетики требуют индивидуального подхода к тренировочным программам в соответствии с особенностями проявления силовой выносливости у спортсменов [6].

Подводя итог, следует отметить, что развитие силовой выносливости в легкой атлетике правдами и неправдами создаёт нужную основу для формирования высококвалифицированных спортсменов. Это позволяет не только продвигать личные достижения, но и подводить к необходимым стандартам спортивного мастерства. В целом, прогресс в этой области зависит от правильной реализации на практике всех

описанных методик и подходов, что обеспечит стабильные результаты на высоком уровне соревнований.

Глава 2. Практические рекомендации по тренировкам

2.1. Принципы разработки тренировочной программы

Эффективное развитие силовой выносливости в легкой атлетике требует учета ряда принципов, которые помогают тренером создавать и адаптировать тренировочные программы для спортсменов. Основные из этих принципов включают индивидуализацию, непрерывность процессов, объективизацию управления, разнообразие занятий и акцент на функциональность.

Индивидуализация тренировочного процесса обеспечивает возможность учитывать особенности каждого спортсмена, такие как уровень физической подготовки, особенности метаболизма и реакция организма на нагрузку. Адаптация программ под конкретного атлета позволяет повысить эффективность тренировок и помочь избежать перетренированности. Например, использование данных комплексного контроля позволяет осуществлять планирование с учетом интегральной и локальных нагрузок [7].

Непрерывность критически важна для достижения высоких результатов. Тренировки должны быть спроектированы таким образом, чтобы создавать преемственность в процессе подготовки на протяжении всего года. Это помогает поддерживать стабильный уровень физической формы и способствует спортивному совершенствованию. Принцип непрерывности также относится к регулярному и систематическому проведению занятий, что позволяет сохранять тренировочный ритм и повышать адаптационные способности [8].

Объективизация управления тренировочным процессом осуществляется с помощью регулярных тестов и контроля адаптационных реакций. Постоянный мониторинг состояния спортсменов помогает избежать негативных последствий, связанных с чрезмерными нагрузками.

Тренеры могут своевременно вносить изменения в планы тренировок, основываясь на собранных данных [9].

Разнообразие видов тренировочных занятий, включая элементы общефизической подготовки, также имеет первостепенное значение. Это позволяет развивать различные группы мышц, улучшать функциональные параметры и избегать однообразия в тренировках. Использование разных тренировочных методов может привести к более высокому уровню адаптации как на аэробном, так и на анаэробном уровне [10].

Наконец, внимание к функциональности тренировочных программ имеет большое значение. Спортивные тренировки должны не только развивать специализированные навыки, но и готовить атлетов к будущей профессиональной деятельности. Функциональная подготовка включает в себя тренировки, которые подготавливают спортсменов к непредсказуемым ситуациям и различным нагрузкам, которые они могут встретить в процессе соревнований [11].

Контроль адаптационных реакций, разнообразие методов тренировок и индивидуальный подход являются основами успешного спортивного развития, позволяющими тренерам оптимально планировать нагрузки, что, в свою очередь, ведет к улучшению результатов атлетов на соревнованиях.

Имеет большое значение то, что спортсмены должны не только развивать специализированные навыки, но и готовить атлетов к будущей профессиональной деятельности. Функциональная подготовка включает в себя тренировки, которые подготавливают спортсменов к непредсказуемым ситуациям и различным нагрузкам, которые они могут встретить в процессе соревнований [11].

Итак, можно сделать вывод, что функциональная подготовка является основой успешного спортивного развития, позволяющими тренерам оптимально планировать нагрузки, что, в свою очередь, ведет к улучшению результатов атлетов на соревнованиях.

Глава 3. Анализ тренировочных программ

3.1. Программа высокоинтенсивных тренировок

Разработка программы высокоинтенсивных тренировок требует тщательного подхода в легкой атлетике, особенно в контексте развития силовой выносливости. Высокоинтенсивный функциональный тренинг (ВФТ) активно применяется на различных этапах подготовки спортсменов и может быть адаптирован в зависимости от специфики дисциплины. Исходя из данных, эффективной оказывается схема "тяжелый день - легкий день", позволяющая чувствовать разнообразие в тренировках и обеспечивать необходимое восстановление между занятиями [12].

Правильное дозирование силовых нагрузок и использование методов интервального бега важны для повышения скоростной выносливости, особенно для спринтеров. Характерные результаты экспериментов показывают, что интервальные тренировки не только улучшают скорость, но и являются неотъемлемым компонентом программы подготовки, способствующей улучшению физической формы спортсменов [13].

Ключевым аспектом этого процесса является включение многофункциональных упражнений, которые задействуют различные группы мышц, что позволяет более эффективно развивать необходимую силу и выносливость. Важно отметить, что выбор упражнений должен быть обоснован, включая даже те, которые предъявляют требования к специфическим мышечным группам [14]. В этом контексте использование индивидуального подхода к каждой группе атлетов также может оказаться решающим фактором, способствующим повышению их общей физической подготовки.

Адаптация высокоинтенсивных тренировок под конкретного спортсмена позволяет достичь лучших результатов благодаря возможной коррекции методов в процессе выполнения программы. В некоторых

исследованиях подчеркивается необходимость применения интегрированных подходов, где низко- и высокоинтенсивные нагрузки дополняют друг друга, что предотвращает преждевременное утомление и повышает эффективность тренировок [15].

Исторически сложилось так, что специфика занятий легкой атлетики предъявляет требования к постоянному совершенствованию методик тренировки. Задача тренера состоит не только в планировании занятий, но и в грамотной оценке их эффективности и воздействия на организм. Современные исследования демонстрируют, что правильное сочетание различных методов и подходов играет решающую роль в формировании выносливости и укреплении общей физической подготовки атлетов [16]. Использование высокоинтенсивной интервальной тренировки, как минимум, раз в неделю позволяет осознанно подходить к процессу подготовки спортсменов, обучая их преодолевать как физические, так и психологические барьеры.

Важным моментом является необходимость тщательного мониторинга состояния спортсменов. Параметры эффективности тренировочного процесса можно анализировать, ориентируясь на изменения в максимальном потреблении кислорода (МПК), что позволяет точно оценивать прогресс [14]. Применение методик, повышающих уровень навыков анаэробной и аэробной выносливости, также способствует комплексному развитию силы и выносливости.

Следует отметить, что каждая неделя тренировки должна включать в себя как высокоинтенсивные, так и восстановительные сессии. Это позволяет организовать загрузку и восстановление таким образом, что тренировка не превращается в рутину и сохраняет интерес спортсмена. Такие схемы позволяют добиться высоких результатов в соревнованиях благодаря сочетанию разных тренировочных принципов и технологий, рекомендуемых для отдельных дисциплин легкой атлетики.

Развитие силовой выносливости в легкой атлетике способно значительно повлиять на успеваемость спортсменов на стартах, поэтому мониторинг и оценка результатов должны проводиться регулярно. Способы, используемые в высокоинтенсивных тренировках, демонстрируют прогрессивность современного подхода. Эти методы становятся основой не только для успешных выступлений на соревнованиях, но и для долгосрочного периода подготовки атлетов [12].

3.2. Оценка эффективности программ

Эффективность тренировочных программ в легкой атлетике требует многообразного подхода к оценке результатов, учитывающего не только физические параметры, но и множество других аспектов. Исследования показывают, что подходы, направленные на оценку индивидуальных характеристик спортсменов, способны значительно улучшить результаты. Например, в одном из экспериментов на профессиональных хоккеистах за три недели подготовки наблюдалось увеличение результатов в тестах на выносливость на 10,9% и на скорость на 3,6%, что подтверждает высокую значимость правильного выбора тренирующих методик [17].

Результаты таких исследований подчеркивают необходимость интеграции различных методов оценивания в спортивную подготовку. Важной частью является также учет психологического состояния атлетов и их эмоциональной устойчивости, так как эти факторы могут существенно влиять на эффективность тренировок и итоговые результаты на соревнованиях. Исследования показывают, что основные достижения зависят от грамотно подобранных тренировок, соответствующих индивидуальным потребностям спортсмена, а не только от их физической подготовленности [18].

При разработке тренировочных программ особое внимание должно уделяться целевым задачам, которые ставятся перед спортсменами. Это может включать как краткосрочные, так и долгосрочные цели, что позволяет максимально эффективно использовать ресурсы и увеличивать мотивацию атлетов. Комплексный подход, включающий анкетирование и наблюдение за атлетами, помогает оценить разные факторы, влияющие на результативность тренировок [19]. Таким образом, регулярный мониторинг и коррекция тренировочных процессов считаются обязательными.

15

На эффективность тренировки также влияет методология, используемая для оценки. Сравнительные анализы результатов до и после тренировок, включая спортивные тесты, дают возможность выявить оптимальные способы улучшения результативности. Именно поэтому применение разных методик тренировки помогает достигнуть наилучших результатов [20]. Учет генетических факторов, таких как полиморфизмы гена миостатина, может изменить подходы к тренировкам, позволяя выявлять сильные и слабые стороны конкретного спортсмена [18].

В контексте тренировки в легкой атлетике важно также поддерживать баланс между силовыми упражнениями и кардионагрузками. Наиболее успешные программы включают в себя элементы как аэробной, так и анаэробной выносливости, что дает возможность развивать силы в различных режимах. В таких сплоченных программах спортсмены могут достигать высоких результатов благодаря более полноценно развитым качествам [21].

Анализ эффективности тренировочных методов также фокусируется на создании индивидуализированных планов, которые соответствуют специфике легкой атлетики. Такой подход позволяет улучшать как функциональные, так и скоростные качества, что особенно актуально для спортсменов, выступающих на высоком уровне. Важно помнить, что разные виды легкой атлетики требуют своих специфических тренировок и оценивания [17].

Общая картина, складывающаяся из проведенных исследований, подтверждает необходимость постоянно обновляемых методик в спортивной подготовке. Оценка и пересмотр программ должны происходить на основании полученных результатов, что позволяет адаптировать их под текущее состояние спортсмена и его индивидуальные предпочтения. Тренеры должны активно использовать данные о

результатах тренировок для создания наиболее эффективных методик, основанных на научных основах и современных исследований [21].

Окончательная цель всех этих мероприятий — это достижение высоких результатов в соревнованиях. Комплексный анализ всех аспектов подготовки, включая физиологические и психологические факторы, возможности адаптации к нагрузкам, позволяет корректно оценить последствия изменений в тренировочном процессе и принимать обоснованные решения для достижения максимальных результатов в физической подготовке спортсменов [20].

результатах тренировок для создания наиболее эффективных методик, основанных на научных основах и современных исследований [21].

Окончательная цель всех этих мероприятий — это достижение высоких результатов в соревнованиях. Комплексный анализ всех аспектов подготовки, включая физиологические и психологические факторы, возможности адаптации к нагрузкам, позволяет корректно оценить последствия изменений в тренировочном процессе и принимать обоснованные решения для достижения максимальных результатов в физической подготовке спортсменов [20].

1.3. Роль аэробной и анаэробной выносливости

Аэробная и анаэробная выносливость играют важную роль в подготовке легкоатлетов, поскольку от их грамотного развития зависит эффективность выполнения спортивных упражнений. Аэробная выносливость связана с поддержкой длительных физических нагрузок, во время которых организм использует кислород для энергетического обеспечения. Этот тип выносливости влияет на функциональность сердечно-сосудистой и дыхательной систем спортсмена, что имеет критическое значение для достижения высоких результатов, особенно в дистанционных видах [22].

В отличие от аэробной, анаэробная выносливость охватывает кратковременные, но интенсивные физические нагрузки, когда кислород не успевает доставляться в мышцы в достаточном количестве. Способность организма эффективно прибегать к анаэробным энергиям особенно актуальна для спринтеров и тех атлетов, которые выполняют мощные усилия в течение короткого времени [23]. Развитие анаэробной выносливости позволяет спортсменам повышать рабочие результаты на соревнованиях и в тренировках, усиливая их общую физическую подготовленность [24].

Комбинация двух видов выносливости является ключевым аспектом тренировки легкоатлетов. Сочетание анаэробных и аэробных нагрузок позволяет добиться оптимальной физической формы и улучшает адаптационные возможности организма [25]. Интервальные тренировки, где чередуются фазы высокой и низкой интенсивности, зарекомендовали себя как эффективный способ для одновременного развития обеих форм выносливости. Данные методики способствуют улучшению как аэробной, так и анаэробной работоспособности, что благоприятно сказывается на спортивных показателях [26].

Необходимость учета индивидуальных особенностей атлетов делает проектирование тренировочных программ поистине уникальным процессом. Специализированные подходы и системные изменения в тренировочном процессе позволяют достигать высоких результатов, адаптируя нагрузку под конкретные потребности спортсменов. Так, например, показано, что тренировка с акцентом на анаэробные элементы может улучшить результаты в аэробных упражнениях за счет повышения общей физической работоспособности [22].

Существуют различные упражнения, которые активно включают в себя элементы как аэробной, так и анаэробной выносливости. Для достижения синергетического эффекта важно обеспечить должный баланс между этими двумя компонентами подготовки. Каждая из форм служит основой для развития другой, что подчеркивает важность системы тренировок и дизайна программы на основе физиологических принципов [23].

Ключевым моментом является правильная оценка результатов тренировок, что поможет выявить степени влияния аэробных и анаэробных нагрузок на адаптацию организма. Это может включать анализ сердечно-сосудистой реакции на нагрузки, оценку дыхательных параметров, а также функциональные тесты, направленные на определение характеристик выносливости [24].

Способности к аэробной и анаэробной работе развиваются на фоне применения специфических тренировок и перегрузок, что отражает принципы адаптации организма к различным условиям. Развитие этих компонентов можно рассмотреть как два взаимосвязанных элемента физической подготовленности атлета, непосредственно влияющих на его успешность в выбранном виде спорта [25].

Отметим, что различия между аэробной и анаэробной выносливостью должны быть учтены на всех этапах подготовки.

Неправильное их распределение может привести к недостатку или избытку стресс-факторов, мешающих достижению высоких спортивных результатов. Полное понимание и интеграция обеих форм выносливости в тренировочные программы способствуют созданию эффективного тренировочного процесса, где каждая деталь имеет свое значение в большой картине подготовки спортсменов [26].

1.4. Факторы, влияющие на развитие силы

Развитие силовой выносливости в легкой атлетике требует достижения гармонии между различными факторами, влияющими на тренировки. В первую очередь, следует учитывать генетические предпосылки спортсмена. Разнообразие полиморфизмов генов, таких как миостатин (MSTN) и IGF-1, непосредственно влияет на успешность в силовых дисциплинах. В исследовании было обнаружено, что определенные мутации этих генов могут определять предрасположенность к развитию мускулатуры и силы [27].

Возраст также становится значительным фактором, определяющим потенциал развития силы. Наиболее заметные изменения происходят у подростков и юношей, чье тело проходит через сложные стадии роста и изменений, которые значительно ускоряют развитие силовых качеств. Исследования заявляют, что в период с 13-18 лет для мальчиков и 11-16 лет для девочек происходит наибольшее развитие силовых показателей. Это подчеркивает важность целенаправленной тренировки именно в это время [18].

Методы тренировок играют отдельную роль в развитии силовой выносливости. Для достижения оптимальных результатов применяются различные техники, включающие прогрессирующее увеличение нагрузок, шоковые методики и изометрические упражнения. Важно находить баланс в тренировке, чтобы обеспечить комплексное развитие всех мышечных групп [28]. Более того, смешение различных методик делает процесс тренировки более интересным и эффективным для спортсменов, что способствует удержанию мотивации.

Биомеханика и техника выполнения упражнений также не менее важны. В каждом движении участвуют разные группы мышц, которые должны действовать слаженно и эффективно. Правильная техника выполнения упражнений позволяет максимально задействовать силу

мышц и минимизировать риск травм. Исследования показывают, что высококачественная координация движений может существенно повысить эффективность тренировочного процесса [29].

Не следует забывать об общей физической активности в детстве и юношестве. Занятия различными видами спорта в раннем возрасте способствуют формированию необходимой базовой физической подготовки, что, в свою очередь, создаёт устойчивую основу для дальнейшего развития силы в легкой атлетике. Подрастающее поколение, активно занимающееся спортом, как правило, достигнет более высоких результатов в силовых видах деятельности по сравнению с теми, кто не вовлечен в такую практику [30].

Каждый из этих факторов взаимосвязан и зависит от социального окружения и индивидуальных мотивов. Вместе они формируют комплексный подход к развитию силовой выносливости, где генетические предрасположенности, возрастные характеристики и методы тренировки переплетаются, создавая оптимальные условия для достижения успеха в легкой атлетике.

Подготовка, что, в свою очередь, создаёт устойчивую основу для дальнейшего развития силы в легкой атлетике. Подрастающее поколение, активно занимающееся спортом, как правило, достигнет более высоких результатов в силовых видах деятельности по сравнению с теми, кто не вовлечен в такую практику [30].

Каждый из этих факторов взаимосвязан и зависит от социального окружения и индивидуальных мотивов. Вместе они формируют комплексный подход к развитию силовой выносливости, где генетические предрасположенности, возрастные характеристики и методы тренировки переплетаются, создавая оптимальные условия для достижения успеха в легкой атлетике.

2.2.Современные исследования в области силовой подготовки

Современные исследования в области силовой подготовки легкоатлетов акцентируют внимание на многообразии методов тренировки, направленных на развитие силовой выносливости. В частности, важное место занимает использование общефизических упражнений, которые показали свою эффективность в укреплении силовых возможностей у спортсменов в воздушной атлетике. Одно из исследований демонстрирует, что среди квалифицированных легкоатлетов фиксируется заметная корреляция между силой дыхательных мышц и максимальной произвольной вентиляцией легких, что указывает на необходимость интеграции дыхательных компонентов в силовую подготовку [31].

Интересные результаты были получены в исследованиях, касающихся интервальной гипоксической тренировки, особенно применимой для бегунов на средние дистанции. Такие методики, в частности, включают использование резистивного сопротивления дыханию. Актуальность данного подхода заключается в том, что он позволяет значительно улучшать функциональные показатели спортсменов, в том числе и в спринтерских дисциплинах [32]. Исследования также показывают, что у спринтеров, принимающих участие в гипоксических тренировках, наблюдается улучшение показателей как силового, так и аэробного характера.

Сравнительный анализ подходов к тренировкам выделяет не только общие методики, но и специфические моменты, касающиеся индивидуальных особенностей спортсменов. Например, у спринтеров наблюдается заметный рост скоростно-силовых способностей, когда в тренировочный процесс активно внедряются данные о методах прыжковой работы. Такой акцент на начале тренировочного процесса

может существенно повлиять на дальнейшее развитие силы и выносливости [33].

Помимо этого, были проведены исследования, посвященные влиянию различных режимов тренировки на функциональную подготовленность спортсменов, где интерес представляла адаптация дыхательной системы к физическим нагрузкам. Результаты отражают высокую значимость индивидуализации тренировочных процессов, позволяющую оптимизировать дыхательные функции и их взаимодействие с силовыми показателями [34].

Современные подходы к тренировке легкоатлетов также ориентируются на использование технологий, позволяющих отслеживать эффективность тренировочного процесса. Например, применение датчиков и систем мониторинга становится важным аспектом, позволяющим получать оперативные данные о физическом состоянии спортсмена. Эти технологии могут помочь в корректировке тренировочных программ и индивидуальном подходе к каждому атлету [35].

Наконец, актуальным остаётся вопрос интеграции различных двигательных заданий и периодизации тренировочного процесса с учётом дышащих режимов. Это становится возможным благодаря пониманию специфики каждого вида спорта и его требований к физической подготовке. Например, существующие исследования подчеркивают, что правильно подобранные интервальные и непрерывные тренировки с использованием резистивного сопротивления дыханию в значительной степени влияют на развитие силовой выносливости и функциональных возможностей [31].

Таким образом, систематизация и внедрение инновационных методик в силовую подготовку легкоатлетов позволяет не только повысить их общую физическую работоспособность, но и существенно

улучшить результаты в конкретных дисциплинах, что является важным направлением современной спортивной науки.

2.3. Перспективы развития методик

В легкой атлетике развитие силовой выносливости связано с необходимостью адаптации спортсменов к высокоинтенсивным нагрузкам, что открывает новые горизонты для использования современных методик тренировки. Настоящие исследования в области физической подготовки подчеркивают важность внедрения инновационных подходов, направленных на повышение эффективности тренировочных программ. Взаимодействие между физической и психической подготовкой спортсменов имеет решающее значение для достижения высоких результатов на соревнованиях.

Одним из перспективных направлений является интеграция современных технологий, таких как прибыльные игровые методики и системы вербального обучения. Это позволяет тренерам более эффективно передавать знания и навыки, а также повышает мотивацию спортсменов к занятиям. Ожидается, что внедрение цифровых платформ для контроля за тренировочным процессом улучшит обратную связь и оптимизирует тренировочный процесс [36].

Уделение особого внимания возрастным и индивидуальным особенностям спортсменов также будет способствовать эффективности тренировок. Например, старшие атлеты часто сталкиваются с различными ограничениями, связанными с возрастными изменениями в организме. Специально разработанные программы, учитывающие данные аспекты, могут помочь удержать их физическую активность на высоком уровне [37]. Контроль за уровнем силы и выносливости в различных возрастных категориях подтверждает необходимость гибкого подхода к программированию занятий.

Современные исследования показывают, что комбинирование аэробных и анаэробных методов тренировки оказывает синергетический эффект. Это означает, что одновременное развитие выносливости и силы

может привести к лучшим результатам. Имплементация высокоинтенсивных интервальных тренировок (HIIT) может стать ключевым элементом в подготовке спортсменов легкой атлетики. Важно адаптировать такие методы, чтобы они соответствовали индивидуальным потребностям каждого атлета, с тем, чтобы избежать перетренированности и снизить риск травм [38].

Расширение образовательных программ для тренеров также неотъемлемо от успешного развития силовой выносливости. Качество подготовки специалистов и применение новых технологий учебного процесса имеют большое значение для формирования необходимого уровня знаний и навыков у будущих тренеров. Введение профильных курсов по современным методам физической подготовки в учебные заведения может значительно повысить профессионализм тренерского состава и результативность спортсменов [39].

Кроме того, необходимо сосредоточить внимание на индивидуальных планах тренировок, которые будут учитывать как общий физический уровень атлета, так и его склонности к различным видам нагрузок. Такой персонализированный подход разрешит избежать шаблонных решений и позволит улучшить общие показатели выносливости и силы [40]. Эффективное дополнение физиологических данных и мониторинг состояния здоровья спортсмена на каждом этапе тренировки обеспечивают его здоровье и высокие результаты на соревнованиях.

Разработка новых методик и адаптация к уже имеющимся требует активного взаимодействия между учеными, тренерами и спортсменами. Только совместными усилиями можно создать такую модель тренировочного процесса, которая стала бы успешной в условиях постоянного изменения требований современного спорта. Это включает в себя постоянное обновление знаний о новых исследованиях в области

физической культуры и применение их в практике тренировочного процесса в легкой атлетике.

Заключение

Заключение данной методической разработки подводит итоги исследования, посвященного развитию силовой выносливости в легкой атлетике, и акцентирует внимание на важности комплексного подхода к тренировочному процессу. В ходе работы были рассмотрены теоретические основы силовой выносливости, что позволило глубже понять механизмы, лежащие в основе физической подготовки спортсменов. Силовая выносливость, как важный компонент общей физической подготовки, играет ключевую роль в достижении высоких результатов в легкой атлетике, так как она обеспечивает спортсменам возможность выполнять длительные и интенсивные нагрузки, что особенно актуально в условиях соревнований.

Анализ методов тренировки в легкой атлетике показал, что разнообразие подходов к развитию силовой выносливости является необходимым условием для достижения оптимальных результатов. Важно отметить, что использование как традиционных, так и нестандартных упражнений в тренировочном процессе способствует не только улучшению силовых показателей, но и адаптации организма к длительным физическим нагрузкам. Это, в свою очередь, позволяет спортсменам более эффективно справляться с требованиями соревнований, где необходимо сочетание силы, выносливости и скорости.

Разработка программы высокоинтенсивных тренировок, основанной на принципах периодизации и индивидуализации, стала важным этапом в исследовании. Программа была создана с учетом специфики легкой атлетики и особенностей каждого отдельного спортсмена, что позволяет максимально эффективно использовать время тренировок и достигать поставленных целей. Важно подчеркнуть, что такая программа должна быть гибкой и адаптируемой, чтобы учитывать изменения в физическом состоянии атлетов и их прогресс.

Оценка эффективности предложенной программы показала положительные результаты, что подтверждает необходимость внедрения современных методик в тренировочный процесс. Использование различных методов оценки, таких как тестирование на выносливость, силовые тесты и мониторинг сердечно-сосудистой системы, позволяет получить объективные данные о прогрессе спортсменов и вносить коррективы в тренировочный процесс. Это, в свою очередь, способствует более целенаправленному развитию силовой выносливости и других физических качеств, таких как скорость и координация.

Роль аэробной и анаэробной выносливости в легкой атлетике также была проанализирована, что позволило выявить их взаимосвязь и значимость для достижения высоких результатов. Аэробная выносливость обеспечивает спортсменам возможность длительной работы на низких и средних интенсивностях, в то время как анаэробная выносливость необходима для выполнения кратковременных, но интенсивных усилий. Таким образом, гармоничное развитие обоих видов выносливости является залогом успешного выступления на соревнованиях.

Факторы, влияющие на развитие силы, были рассмотрены в контексте индивидуальных особенностей спортсменов, их генетической предрасположенности, уровня подготовки и других внешних условий. Это подчеркивает важность индивидуального подхода к каждому атлету, что позволяет максимально эффективно использовать его потенциал и достигать высоких результатов.

Современные исследования в области силовой подготовки открывают новые горизонты для тренеров и спортсменов, предлагая инновационные методики и подходы, которые могут значительно улучшить результаты. Важно следить за последними научными достижениями и внедрять их в практику, что позволит оставаться на

передовой легкой атлетики и обеспечивать конкурентоспособность на международной арене.

Перспективы развития методик силовой подготовки в легкой атлетике выглядят многообещающими. С учетом постоянного прогресса в области спортивной науки и технологий, можно ожидать появления новых тренажеров, программ и методик, которые будут способствовать более эффективному развитию силовой выносливости. Важно, чтобы тренеры и спортсмены были открыты к новым идеям и готовы адаптировать свои подходы к тренировкам, что позволит им оставаться на шаг впереди в стремлении к совершенству.

Таким образом, проведенное исследование подчеркивает значимость силовой выносливости в легкой атлетике и необходимость комплексного подхода к ее развитию. Успех в спорте зависит не только от физических качеств, но и от грамотной организации тренировочного процесса, что требует от тренеров постоянного обучения и совершенствования своих навыков. В заключение, можно сказать, что развитие силовой выносливости является ключевым аспектом подготовки атлетов, и его важность не может быть переоценена в контексте достижения высоких результатов на соревнованиях.

Список литературы

1. Корецкий Александр Дмитриевич РАЗВИТИЕ СИЛОВОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ // Актуальные проблемы педагогики и психологии. 2022. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-silovoy-vynoslivosti> (17.12.2024).

2. Карапетов Григорий Иванович, Иохвидов Владимир Вячеславович, Федотова Татьяна Дмитриевна Развитие специальной выносливости у бегунов на длинные дистанции на занятиях по легкой атлетике // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. 2019. №4 (15). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-spetsialnoy-vynoslivosti-u-begunov-na-dlinnye-dstantsii-na-zanyatiyah-po-legkoy-atletike> (25.12.2024).

3. Спирина Ирина Константиновна Особенности применения силовых упражнений для развития силовой выносливости у юных бегунов на средние дистанции // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2016. №2 (132). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-primeneniya-silovyh-uprazhneniy-dlya-razvitiya-silovoy-vynoslivosti-u-yunyh-begunov-na-srednie-dstantsii> (25.12.2024).

4. Люйк Л.В., Бондарчук И.Л., Львова Л.Г. Развитие силовой выносливости методом круговой тренировки // Здоровье — основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2018. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-silovoy-vynoslivosti-metodom-krugovoy-trenirovki> (16.12.2024).

5. Фатьянов Игорь Александрович, Фатьянова Татьяна Евгеньевна, Ерохина Ольга Арсентьевна Технология разработки комплексов упражнений для развития силовых способностей бегунов на выносливость // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2017. №11 (153). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologiya-razrabotki-kompleksov-uprazhneniy-dlya-razvitiya-silovykh-sposobnostey-begunov-na-vynoslivost>

uprazhneniy-dlya-razvitiya-silovyh-sposobnostey-begunov-na-vynoslivost (10.01.2025).

6. Минабутдинов Сергей Рифкатович, Гибадуллин Ильдус Гинниятуллович, Гизатуллина Чулпан Анасовна Варианты эффективных средств развития выносливости у юных легкоатлетов // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2022. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/varianty-effektivnyh-sredstv-razvitiya-vynoslivosti-u-yunyh-legkoatletov> (25.12.2024).

7. Хасин Л.А., Тараховский Д.Ю. Планирование тренировки в атлетизме с использованием экспертных систем // Вестник спортивной науки. 2014. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/planirovanie-trenirovki-v-atletizme-s-ispolzovaniem-ekspertnyh-sistem> (17.01.2025).

8. Мякинченко Е.Б., Абалян А.Г., Лебедев М.М., Шестаков М.П., Фомиченко Т.Г. Методика разработки индивидуального тренировочного плана подготовки спортсменов высокой квалификации // Вестник спортивной науки. 2018. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-razrabotki-individualnogo-trenirovochnogo-plana-podgotovki-sportsmenov-vysokoy-kvalifikatsii> (19.12.2024).

9. Максимова Елена Николаевна Методы и принципы современной системы спортивной подготовки // Наука-2020. 2018. №3 (19). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metody-i-printsipy-sovremennoy-sistemy-sportivnoy-podgotovki> (10.12.2024).

10. Струганов С.М. Современные подходы к планированию тренировочного процесса бегунов // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. 2010. №1 (52). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-podhody-k-planirovaniyu-trenirovochnogo-protssessa-begunov> (13.12.2024).

11. С. Ю. Махов Основы планирования тренировочного процесса // Наука-2020. 2014. №1 (4). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovy-planirovaniya-trenirovochnogo-protssessa> (10.12.2024).

12. Саватенков Владимир Алексеевич Высокоинтенсивный функциональный тренинг в тренировочном процессе легкоатлетов // European research. 2016. №2 (13). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokointensivnyy-funktsionalnyy-trening-v-trenirovochnom-protssesse-legkoatletov> (06.02.2025).

13. Галимова Алена Геннадьевна, Кудрявцев Михаил Дмитриевич, Глубокий Владимир Анатольевич, Галимов Геннадий Яковлевич Обоснование содержания высокоинтенсивного многофункционального тренинга кроссфита // Вестник Бурятского государственного университета. Философия. 2017. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obosnovanie-soderzhaniya-vysokointensivnogo-mnogofunktsionalnogo-treninga-krossfita> (08.04.2025).

14. Бурнашев Р.А. ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ КИСЛОРОДА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БЕГУНОВ НА СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ МЕТОДОМ ВЫСОКОИНТЕНСИВНОЙ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ТРЕНИРОВКИ // Fan-Sportga. 2021. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-urovnya-maksimalnogo-potrebleniya-kisloroda-kvalifitsirovannyh-begunov-na-srednie-distantsii-metodom-vysokointensivnoy> (22.12.2024).

15. cyberleninka.ru/article/n/vysokointensivnyy-funktsionalnyy-trening... [Электронный ресурс] // cyberleninka.ru - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokointensivnyy-funktsionalnyy-trening-v-trenirovochnom-protssesse-legkoatletov/viewer>, свободный. - Загл. с экрана

16. А.И. Погребной, И.О. Комлев СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ТРЕНИРОВКИ БЕГУНОВ ВЫСОКОЙ КВАЛИФИКАЦИИ НА ДЛИННЫЕ И СРЕДНИЕ ДИСТАНЦИИ (ПО МАТЕРИАЛАМ

ЗАРУБЕЖНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ) // Физическая культура, спорт - наука и практика. 2024. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-aspekty-trenirovki-begunov-vysokoy-kvalifikatsii-na-dlinnye-i-srednie-distsantsii-po-materialam-zarubezhnyh-issledovaniy> (07.02.2025).

17. Занковец В.Э., Загородный Г.М. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА КОМАНДЫ ВЫСОКОГО СПОРТИВНОГО МАСТЕРСТВА // Прикладная спортивная наука. 2020. №1 (11). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-i-otsenka-effektivnosti-trenirovochnogo-protssesa-komandy-vysokogo-sportivnogo-masterstva> (13.12.2024).

18. Пронин Е.А., Фадеев А.С., Ворожейкин А.В., Петров В.М., Пунич С.В., Руденко Д.В. ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРЕНИРОВОК В СИЛОВЫХ ВИДАХ СПОРТА // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2023. №6 (220). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-faktorov-vliyayuschih-na-effektivnost-trenirovok-v-silovyh-vidah-sporta> (10.12.2024).

19. Арзамасцева В.А., Дементьев К.Н. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ТРЕНИРОВКИ В СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКЕ В ВУЗАХ // Теория и практика современной науки. 2024. №3 (105). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-razlichnyh-metodov-trenirovki-v-sportivnoy-podgotovke-v-vuzah> (14.12.2024).

20. Пружинин Константин Николаевич, Пружинина Марина Викторовна ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ СПОРТИВНОЙ ПОДГОТОВКИ ХОККЕИСТОВ НА ТРЕНИРОВОЧНОМ ЭТАПЕ (ЭТАПЕ СПОРТИВНОЙ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ) В СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2022. №10 (212). URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-effektivnosti-programmy-](https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-effektivnosti-programmy)

sportivnoy-podgotovki-hokkeistov-na-trenirovochnom-etape-etape-sportivnoy-spetsializatsii-v (12.12.2024).

21. Аверьянов И.В., Мищенко С.Н., Умаров М.М., Смирнов А.Г., Ярхамов Р.М. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ФУТБОЛИСТОВ 13-14 ЛЕТ // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2023. №3 (217). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-effektivnosti-programmy-fizicheskoy-podgotovki-futbolistov-13-14-let> (10.12.2024).

22. Завьялов Б.С. АЭРОБНЫЕ И АНАЭРОБНЫЕ УПРАЖНЕНИЯ // Мировая наука. 2018. №7 (16). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aerobnye-i-anaerobnye-uprazhneniya> (10.12.2024).

23. Харечкин Алексей Николаевич, Ошурков Денис Владимирович, Кухарева Оксана Васильевна, Цеева Фатима Нурбиевна ПОЛОЖИТЕЛЬНО РАЗНОПЛАНОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ АЭРОБНЫХ И АНАЭРОБНЫХ ТРЕНИРОВОЧНЫХ НАГРУЗОК // Образование и право. 2024. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/polozhitelno-raznoplanovoe-vozdeystvie-aerobnyh-i-anaerobnyh-trenirovochnyh-nagruzok> (07.02.2025).

24. Пашинцев Валерий Георгиевич, Пелипенко Сергей Анатольевич Развитие аэробно-анаэробного компонента выносливости разными средствами подготовки // Известия Тульского государственного университета. Гуманитарные науки. 2013. №3-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-aerobno-anaerobnogo-komponenta-vynoslivosti-raznymi-sredstvami-podgotovki> (17.12.2024).

25. Казакбаев А.М., Аллаяров И.К. ВЫНОСЛИВОСТЬ КАК ФИЗИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО СПОРТСМЕНОВ // Теория и практика современной науки. 2022. №6 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vynoslivost-kak-fizicheskoe-kachestvo-sportsmenov> (14.12.2024).

26. Гогинова Сергей Евгеньевич, Румба Ольга Геннадьевна Сочетание нагрузок аэробного и анаэробного характеров на занятиях по физической культуре в вузе // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2013. №7 (101). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sochetanie-nagruzok-aerobnogo-i-anaerobnogo-harakterov-na-zanyatiyah-po-fizicheskoy-kulture-v-vuze> (11.12.2024).

27. Аксенов Максим Олегович Генетические факторы формирования мышечной силы и массы у спортсменов // Вестник спортивной науки. 2019. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geneticheskie-factory-formirovaniya-myshechnoy-sily-i-massy-u-sportsmenov> (24.12.2024).

28. Лесниченко И.Н., Назаров В.Н. РАЗВИТИЕ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ЧЕЛОВЕКА ПРИ ЗАНЯТИИ СПОРТОМ // Вестник магистратуры. 2022. №5-4 (128). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-silovyh-kachestv-cheloveka-pri-zanyatii-sportom> (15.12.2024).

29. Доронцев А.В., Карпов В.Ю., Комаров М.Н., Шевелева А.Ю. ФОРМИРОВАНИЕ СИЛОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ У РАЗНЫХ КАТЕГОРИЙ СПОРТСМЕНОВ // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2023. №6 (220). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-silovyh-vozmozhnostey-u-raznyh-kategoriy-sportsmenov> (15.04.2025).

30. Гайдаш Андрей Иванович, Катунина Наталия Павловна, Леушина Марина Леонидовна, Цеева Фатима Нурбиевна ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН НА ПОКАЗАТЕЛИ ВЗРЫВНОЙ СИЛЫ У ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОРТСМЕНОВ // Образование и право. 2024. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-raznyh-myshechnyh-volokon-na-pokazateli-vzryvnoy-sily-u-professionalnyh-sportsmenov> (15.04.2025).

31. Саяпина В.В. ОБЩЕФИЗИЧЕСКИЕ УПРАЖНЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЗДУШНЫХ АТЛЕТОВ, РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ ВОЗДУШНЫХ АТЛЕТОВ // Обучение и воспитание: методики и практика. 2016. №30-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obschefizicheskie-uprazhneniya-kak-sredstvo-razvitiya-silovyh-kachestv-vozdushnyh-atletov-rezultaty-testirovaniya-silovyh-kachestv> (20.12.2024).

32. Чёмов В.В. Применение гиповентиляционных режимов дыхания в тренировке легкоатлетов-метателей // Физическая культура, спорт - наука и практика. 2012. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-gipoventilyatsionnyh-rezhimov-dyhaniya-v-trenirovke-legkoatletov-metateley> (10.12.2024).

33. Сегизбаева Марина Оразовна ВЛИЯНИЕ СИЛОВЫХ И АЭРОБНЫХ ТРЕНИРОВОК НА ФУНКЦИЮ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ И СИЛУ РЕСПИРАТОРНЫХ МЫШЦ СПОРТСМЕНОВ // Интегративная физиология. 2021. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-silovyh-i-aerobnyh-trenirovok-na-funktsiyu-vneshnego-dyhaniya-i-silu-respiratornyh-myshts-sportsmenov> (27.03.2025).

34. Чемов Владимир Васильевич, Солопов Игорь Николаевич, Мартюшов Александр Сергеевич Повышение функциональной подготовленности легкоатлетов на основе использования резистивно-респираторных нагрузок // Ярославский педагогический вестник. 2009. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/povyshenie-funktsionalnoy-podgotovlennosti-legkoatletov-na-osnove-ispolzovaniya-rezistivno-respiratornyh-nagruzok> (12.12.2024).

35. Барабанкина Е.Ю., Шубин М.С., Чёмов В.В. Интеграция двигательных заданий и регламентированных режимов дыхания в тренировке квалифицированных легкоатлетов // Физическая культура,

спорт - наука и практика. 2015. №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integratsiya-dvigatelnyh-zadaniy-i-reglamentirovannyh-rezhimov-dyhaniya-v-trenirovke-kvalifitsirovannyh-legkoatletov> (10.12.2024).

36. Ерегина С.В., Закиров Р.М., Наборщикова Ю.В. Перспективы развития и внедрения педагогических технологий в практику спортивной подготовки // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2012. №1 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-i-vnedreniya-pedagogicheskikh-tehnologiy-v-praktiku-sportivnoy-podgotovki> (10.12.2024).

37. Виллемсон Е.Л., Пронюшкина Т.Г. Перспективы развития физкультурного образования школьников при внедрении внеучебных мероприятий // Инновационная наука. 2015. №12-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-fizkulturnogo-obrazovaniya-shkolnikov-pri-vnedrenii-vneuchebnyh-meropriyatiy> (14.12.2024).

38. Черкасова М.А. Перспективы развития физической культуры и спорта в современной образовательной экосистеме // Гуманитарный научный журнал. 2023. №3-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-sovremennoy-obrazovatelnoy-ekosisteme> (09.12.2024).

39. Халилова О. СПОРТИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПЕРСПЕКТИВЫ, ПРОБЛЕМЫ И ВАЖНОСТЬ ДЛЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА // Вестник науки. 2023. №10 (67). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sportivnoe-obrazovanie-perspektivy-problemy-i-vazhnost-dlya-sovremennogo-obschestva> (22.12.2024).

40. Мусакаев М.Б., Лисаченко О.В. Состояние и перспектива развития физической культуры и спорта в современном образовании Российской Федерации // Теория и практика физической культуры. 2013.

№12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektiva-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-sovremennom-obrazovanii-rossiyskoy-federatsii>
(15.12.2024).

№12. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sostoyanie-i-perspektiva-razvitiya-fizicheskoy-kultury-i-sporta-v-sovremennom-obrazovanii-rossiyskoy-federatsii>
(15.12.2024).