

**Первухин Николай Вадимович**

тренер

ГБУ СШОР №1 Невского района Санкт-Петербурга

г. Санкт-Петербург

**РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ  
У ЮНЫХ ЛЕГКОАТЛЕТОВ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ  
СПЕЦИАЛИЗАЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
СОРЕВНОВАТЕЛЬНОГО МЕТОДА**

***Аннотация:** в статье представлена проблема развития -силовой подготовки на начальной специализации*

***Ключевые слова:** спорт, легкая атлетика, спринт, скоростно-силовые, здоровье.*

*Актуальность* работы заключается в том, что в настоящее время, в легкоатлетическом спорте наблюдается сильная динамика роста. Характерными его чертами является ежедневное культивирование легкой атлетики. Сильная конкуренция в спорте стимулирует специалистов искать новые методы работы для наиболее полного раскрытия физических особенностей юных спортсменов. Мы создали комплекс упражнений, который можно выполнять как соревновательным, так и повторным методом. И выяснили что скоростно-силовые качества у детей начальной специализации лучше развиваются соревновательным методом, но никак не повторным.

Достижение высоких спортивных результатов в легкой атлетике во многом обусловлено хорошим уровнем скоростно-силовой подготовленности, поэтому рациональное построение специальной физической подготовки (СФП) и общей физической подготовки (ОФП) как на уровне годичного цикла, так и на его отдельных этапах во многом определяется эффективностью всего учебно-тренировочного процесса (Е.Е. Аракелян, С.Н. Вовк, 2000). Важное значение также имеет правильное планирование СФП и ОФП в системе многолетней

тренировки спортсмена – от этапа начальной спортивной специализации до этапа высшего спортивного мастерства.

Достижение спортивных результатов на соревнованиях обусловлено разными подходами к физической подготовке на каждом из этапов тренировочного процесса, поэтому специалисты используют оптимальные и рациональные методы повышения результата за счет разных средств физической подготовки.

Состав скоростно-силовых упражнений имеет широкий диапазон и разнообразную специфику. В него входят различные прыжки, метания, толкания, броски, быстрые поднимания спортивных снарядов или других предметов. Скоростные перемещения циклического характера, ряд действий в играх и единоборствах, совершаемых, в короткое время с высокой интенсивностью и т. д. Также для развития скоростно-силовых качеств можно использовать соревновательный метод, который позволяет на эмоциональном фоне быстро переключаться на разные режимы работы мышц.

*Теоретическая значимость:* соревновательный метод представляет собой огромную ценность в воспитательной работе с детьми и молодежью. Подвижные игры широко распространены у детей и подростков, несмотря на огромное разнообразие, предпочтение отдают именно им. Характерной чертой соревновательного метода является ярко выраженная роль движений в содержании игры (бега, прыжков, метаний, ловли мяча и др.) Соревновательный метод является одним из важных средств в формировании у детей и подростков высоких физических и нравственных качеств. Игры – необходимый структурный элемент в развитии физического воспитания не только у детей дошкольного и младшего школьного возраста, но и у детей среднего школьного возраста, так как они благоприятствуют комплексному совершенствованию двигательных.

*Новизна:* в прочитанной литературе отсутствует единое мнение авторов о выборе средств и методов для развития скоростно-силовых способностей. В некоторых литературных источниках тема освещена достаточно, но доказательств на практике применения соревновательного метода очень мало. Специ-

алистами недооценивается важность использования соревновательного метода для подготовки юных спортсменов, что подтверждает актуальность проблемы развития скоростно-силовых способностей спринтеров на этапе начальной подготовки.

*Практическая значимость:* выбор наиболее эффективных средств и методов развития скоростно-силовых способностей у юных бегунов на этапе начальной подготовки, позволит более качественно планировать тренировочный процесс.

Объект – методика развития скоростно-силовых качеств у спринтеров начального этапа подготовки.

*Предмет* – применение соревновательного метода для развития скоростно-силовых качеств и повышения результативности у спринтеров начального этапа подготовки.

*Цели и задачи исследования:* сравнить эффективность повторного и соревновательного методов для развития скоростно-силовых качеств у спринтеров начального этапа специализации.

*Задачи исследования:*

1. Определить основные средства скоростно-силовой подготовки на этапе начальной специализации спринтеров.
2. Провести сравнительный анализ по полученному массиву методических разработок.
3. Создать комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у юных спринтеров на этапе начальной специализации.
4. Экспериментально проверить эффективность комплекса, направленного на развитие скоростно-силовых качеств юных спринтеров на этапе начальной специализации.

*Методы исследования*

Для решения данных задач были использованы следующие методы исследования:

1. Обобщение литературных источников и теоретический анализ. Использовался для выявления особенностей тренировочного процесса на этапе начальной специализации спринтеров и определения основных средств скоростно-силовой подготовки. Изучение научно-методической литературы по физиологии позволило определить физиологические особенности возраста 12–13 лет – это стало основой в выборе средств для разработки комплекса скоростно-силовой направленности.

2. Педагогический эксперимент. Педагогический эксперимент – специально организованное исследование. Он является основным методом исследования и проводится с целью выяснения эффективности применения различных методов и средств для развития кондиционных способностей спортсменов. Применялся для изучения воздействия предложенного нами комплекса упражнений, направленного на развитие скоростно-силовых качеств у юных спринтеров 12–13 лет. Результаты, полученные в ходе исследования, были обработаны с помощью методов математической статистики, для каждой переменной вычислялись среднее арифметическое, стандартное отклонение, ошибка среднего арифметического.

*Гипотеза* – заключается в предположении о том, что использование соревновательного метода как средства развития скоростно-силовых качеств у юных спринтеров будут наиболее эффективнее при условии выполнения упражнений при помощи эстафет.

#### *Организация исследования*

Исследование проводилось в 2015–2016 гг. и осуществлялось в три этапа.

1. На первом этапе определялось общее направление исследования, накапливались первичные материалы для последующего анализа и обобщения, изучалась и формировалась общая гипотеза, проводилось обследование детей 12–13 лет с целью определения исходного уровня их физической подготовленности.

2. На втором этапе, диагностическом, проведен основной педагогический эксперимент, итогом которого явилась разработка экспериментальной трениро-

вочной программы, направленной на развитие скоростно-силовых качеств на этапе начальной специализации.

3. Третий этап, эмпирический, был посвящен аналитическому обобщению полученных экспериментальных данных, окончательному обобщению материалов всего исследования, завершению подготовки текста работы.

Основной педагогический эксперимент проводился в период с сентября 2015г. по ноябрь (два месяца) 2015г. на базе СДЮСШОР Невского района №1. Выбор цели предопределил и организационную сторону эксперимента, в котором принимали участие 12–13-летние легкоатлеты разного пола. Были созданы две группы: контрольная (10 человек) и экспериментальная (10 человек). Проводилось исследование на группах Травкина С.А и Хворостинской А.А., где в контрольной и экспериментальной группах соотношение девочек и мальчиков было одинаковым. В сентябре (2015) было проведено первое тестирование, целью которого являлось определение уровня физической подготовленности (скоростно-силовой) юных спринтеров. Участникам эксперимента было предложено выполнить следующие контрольные упражнения, результаты которых по данным научно-методической литературы в той или иной степени отражают развитие скоростно-силовых качеств:

- 1) бег 30 м с высокого старта;
- 2) бег 30м с хода;
- 3) тройной прыжок с места;
- 4) прыжок в длину с места.

Контрольные упражнения выполнялись на одном тренировочном занятии. При выполнении всех контрольных упражнений давалось три попытки, отдых не регламентировался, следующая попытка выполнялась по личному самочувствию испытуемых.

После анализа и обобщения данных научно-методической литературы были выявлены основные средства, применяемые для развития скоростно-силовых качеств, разработан комплекс упражнений, направленный на развитие этих качеств, который был включен в эстафеты:

- 1) бег с высоким подниманием бедра через предметы (набивные мячи или конусы), 2 x 25 м;
- 2) прыжки с ноги на ногу («многоскоки») в обручи, 2 x 20 м;
- 3) прыжки на двух ногах на матах; 2 x 20 м;
- 4) запрыгивания и спрыгивания с тумб высотой 12 см, расположенных на расстоянии 1 м 2 x 15 м.

Данный комплекс упражнений выполнялся с основной группой; контрольная группа выполняла тот же комплекс упражнений по 2 подхода повторным методом, «возвращение – медленный бег». Экспериментальной группой в виде эстафет (возвращение бегом и передача эстафеты касанием ладони) без больших пауз отдыха, занимал в среднем 15 минут, в конце тренировочного занятия три раза в неделю в течение 2-х месяцев.

После проведения эксперимента было проведено второе тестирование, где контрольные упражнения выполнялись в той же последовательности и по тому же регламенту. Далее результаты эксперимента были обработаны с помощью методов математической статистики, стандартное отклонение, для каждой переменной вычислялись среднее арифметическое, ошибка среднего арифметического. Вычисления производились с помощью программы Statgraphics plus 3.0.

### *Эксперимент*

Для формирования контрольной и экспериментальной групп, а также для оценки развития скоростно-силовых способностей, были проведены контрольные упражнения: начале эксперимента получены результаты тестирования контрольной и экспериментальной групп.

Данные контрольных упражнений контрольной группы представлены в таблице 1. Видно, что результаты у юных спортсменов отличаются очень незначительно, группа подобрана из легкоатлетов, имеющих одинаковый уровень физической подготовленности. У девочек результаты в беге на 30 м с в/с наблюдаются в пределах 5,2 – 5,4 с, в прыжке в длину с места от 1,60 до 1,80 м, в тройном прыжке с места от 5,74 до 6,24 м, в беге на 30 м с хода 4,2 – 4,4 с. У мальчиков в беге на 30 м с в/с результаты наблюдаются в пределах 4,8 – 5,0 с, в

прыжке в длину с места от 1,78 до 2,02 м, в тройном прыжке с места от 6,57 до 7,16 м, в беге на 30 м с хода время, показанное учениками, составляет от 3,8 до 4,0 с.

Результаты контрольной группы до педагогического эксперимента.

Таблица 1

№ п/п	Бег 30 м с в/с, с	Прыжок в длину с места, м	Тройной прыжок с места, м	Бег 30 м с хода, с
1	5,3	1,80	5,98	4,2
2	4,8	2,02	7,16	4,0
3	5,3	1,67	5,78	4,4
4	5,0	1,78	6,57	4,0
5	4,9	1,79	6,74	3,8
6	5,4	1,74	6,00	4,2
7	4,8	1,85	6,89	3,9
8	4,9	1,93	7,01	4,0
9	5,2	1,75	6,24	4,3
10	5,3	1,60	5,76	4,2

Данные, полученные после проведения контрольных упражнений в экспериментальной группе до педагогического эксперимента, представлены в таблице 2. Как и в контрольной группе, результаты, показанные учениками, различаются незначительно. Так, в беге на 30 м с в/с девочки показали время от 5,2 до 5,4 с, в прыжке в длину с места результаты находятся в пределах 1,65 – 1,74 м, в тройном прыжке с места – от 5,97 до 6,27 м, в беге на 30 м с хода от 4,2 до 4,4 с. Результаты, которые были показаны мальчиками экспериментальной группы: бег 30 м с в/с – от 4,8 до 4,9 с, прыжок в длину с места – от 1,73 до 2,03 м, тройной прыжок с места – от 6,53 до 7,33 м, бег 30 м с хода – от 3,8 до 4,0 с.

Таблица 2

Результаты экспериментальной группы до педагогического эксперимента

№ п/п	Бег 30м с в/с, с	Прыжок в длину с места, м	Тройной прыжок с места, м	Бег 30 м с хода, с
-------	------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------

1	5,2	1,71	6,02	4,3
2	5,4	1,65	6,08	4,4
3	4,8	1,95	7,02	3,9
4	4,9	2,00	7,23	4,0
5	5,3	1,68	5,97	4,2
6	4,8	2,03	7,33	3,8
7	5,3	1,70	6,00	4,2
8	5,3	1,74	6,27	4,2
9	4,9	1,86	6,53	4,0
10	4,9	1,73	5,71	4,0

Таблица 3

### Результаты контрольной группы после педагогического эксперимента

№ п/п	Бег 30м с в/с, с	Прыжок в длину с места, м	Тройной прыжок с места, м	Бег 30м с хода, с
1	5,0	1,97	6,10	4,0
2	4,7	2,10	7,12	4,1
3	5,0	1,67	5,59	4,3
4	5,0	1,83	6,84	3,9
5	4,6	1,96	6,77	3,9
6	5,1	1,80	6,45	4,2
7	4,5	1,99	6,85	3,9
8	4,4	2,01	7,12	4,1
9	4,8	1,8	6,53	4,0
10	5,0	1,74	5,71	4,2

Данные по результатам экспериментальной группы после выполнения комплекса упражнений представлены в таблице 4. Мы получили следующие изменения результатов:

– в беге на 30 м с в/с девочки показали время от 4,6 до 4,8 с (до эксперимента 5,2–5,4 с), бег 30 м с хода от 3,7 до 4,1 с (было 4,2–4,4 с), прыжок в длину с места показал нам результат от 1,79 до 1,90 м (1,65–1,74 м показано ранее), тройной прыжок с места – от 5,79 до 6,18 м (5,97–6,27 м). Видно, что в тройном прыжке с места у девочек произошло небольшие ухудшение результатов, а мальчики показали следующие результаты: бег 30 м с в/с находится в пределах от 4,4 до 4,6 с (до эксперимента 4,8–4,9 с), бег 30 м с хода от 3,5 до 4,1 с (до



эксперимента 3,8–4,0 с), прыжок в длину с места от 1,85 до 2,24 м (1,73–2,03 м до применения комплекса упражнений), тройной прыжок с места от 6,67 до 7,13 м (6,53–7,35 м до применения комплекса упражнений).

Таблица 4

Результаты экспериментальной группы после педагогического эксперимента

№ п/п	Бег 30м с в/с, с	Прыжок в длину с места, м	тройной прыжок с места, м	Бег 30м с хода, с
1	4,7	1,90	6,12	3,7
2	4,8	1,88	6,18	4,0
3	4,3	2,09	6,72	3,6
4	4,3	2,11	7,02	3,6
5	4,8	1,79	5,79	3,8
6	4,3	2,24	7,35	3,5
7	4,7	1,82	5,91	3,9
8	4,6	1,86	5,99	4,1
9	4,5	1,99	6,79	4,1
10	4,4	1,85	6,67	3,7

Полученные в ходе исследования данные (до и после эксперимента) мы обработали при помощи методов математической статистики в пакете Statgraphics plus 3.0. Мы вычисляли среднее арифметическое, ошибку среднего арифметического, стандартное отклонение и проверяли достоверность на уровне значимости  $p$  (с использованием  $t$ -критерия).

Таблица 5

Сравнительные данные результатов педагогического тестирования контрольной и экспериментальной группы в начале педагогического эксперимента

тесты	X	Станд. отклонен	Ошибка среднего	P
Бег 30 м с Высокого старта, с	5,09 5,08	0,23 0,24	0,07 0,08	>0,05
Прыжок в длину с места, м	1,79 1,81	0,12 0,14	0,04 0,06	>0,05
Тройной прыжок	6,41 6,35	0,53 0,57	0,17 0,18	>0,05

с места, м				
Бег 30 м с хода, с	4,1 4,15	0,19 0,30	0,06 0,09	>0,05

*Примечание: результаты контрольной группы (с заливкой) результаты экспериментальной группы.*

В результате анализа данных, полученных до проведения эксперимента, можно сделать вывод, что результаты отличаются незначительно: так в беге на 30 м с высокого старта среднее арифметическое (X) в экспериментальной группе – 5,08 с, а в контрольной – 5,09 с, среди групп нет достоверного различия при  $p > 0,05$ .

Такая тенденция прослеживается во всех остальных результатах контрольных упражнений, это дает понять, что существенных различий между группами не выявлено. По нашему мнению, это обусловлено тем, что юные спортсмены в контрольной и экспериментальной группе занимались по общей тренировочной программе в течение одинакового промежутка времени (табл. 5).

Таблица 6

Сравнительные данные результатов педагогического тестирования  
экспериментальной и контрольной групп в конце  
педагогического эксперимента

Тесты	X	Станд. отклонен	Ошибка средне- го	p
Бег 30 м с высокого старта, с	4,81 4,58	0,25 0,23	0,09 0,07	<0,05
Прыжок в длину с места, м	1,89 1,95	0,14 0,15	0,04 0,05	>0,05
Тройной прыжок с места, м	6,51 6,60	0,55 0,57	0,17 0,18	>0,05
Бег 30м с хода, с	4,06 3,88	0,14 0,21	0,05 0,07	<0,05

*Примечание: результаты контрольной группы (с заливкой) результаты экспериментальной группы.*

В таблице 6 предоставлены данные, полученные после обработки результатов повторного выполнения контрольных упражнений (после эксперимента). Видно, что после внедрения в тренировочный процесс данного нами комплекса упражнений скоростно-силовой направленности результаты в ряде контрольных упражнений изменились в контрольной и экспериментальной группе по-разному. Так в беге на 30 м с высокого старта средний результат в экспериментальной группе 4,58 с, в контрольной 4,81, (при  $p < 0,05$ ), это говорит о том, что различия в результатах данных контрольных упражнений достоверно значимы. Также достоверно значимыми оказались изменения результатов в беге на 30 м с хода (контрольная группа – 4,06, экспериментальная – 3,88, при  $p < 0,05$ ). Это позволяет нам сказать, что применение комплекса упражнений для развития скоростно-силовых качеств в форме эстафет оказался более эффективным, чем тот же комплекс, выполняемый повторным методом. Мы связываем этот результат с тем, что в эстафетах необходимо проявить максимальную быстроту для победы в борьбе. Поэтому результаты в контрольных видах 30 м с высокого старта и 30 м с хода достоверно улучшились в экспериментальной группе.

Данные в прыжке в длину с места и в тройном прыжке с места оказались недостоверными (при  $p > 0,05$ ), их различие оказалось совсем незначительным – 1,89 и 1,95 м (среднее значение прыжка в длину с места), 6,51 и 6,60 м (среднее значение тройного прыжка), соответственно.

Полученные результаты дают нам сделать вывод, что эффективность комплекса, разработанный нами для развития скоростно-силовых качеств спринтеров 12–13 лет, выше в экспериментальной группе, чем в контрольной. Однако мы видим, что применение комплекса в форме эстафет в большей степени распространяется на развитие быстроты, а не именно на скоростно-силовые качества. Положительная динамика прослеживается в двух группах, следовательно, для достижения наилучших результатов наш комплекс можно применять в обо-

их случаях (повторным и соревновательным методом), важно помнить о возможном чередовании и применении новых и разнообразных средств.

### *Выводы*

1. Как отмечают специалисты, для этапа начальной специализации возрастной показатель – 12–13 лет. На этом этапе юные бегуны на короткие дистанции овладевают основами техники спринтерского бега и другими видами легкой атлетики, приобретают разностороннюю физическую подготовленность, используя в тренировке различные виды спорта.

Скоростно-силовая подготовка включает разнообразные приемы и средства, направленные на развитие способности занимающегося преодолевать значительные внешние сопротивления при максимально быстрых движениях, а также при разгоне и торможении тела и его звеньев.

Для решения данных задач скоростно-силовой подготовки применяются разнообразные упражнения:

- с преодолением внешних сопротивлений в максимально быстрых движениях, в упражнениях с партнером, в упражнениях с отягощениями различного веса.
- с преодолением веса собственного тела;
- с использованием воздействия внешней среды;
- с различными дополнительными отягощениями (пояс, жилет) в беге, в прыжковых упражнениях;

2. На основе анализа литературных источников, посвященных развитию физических качеств, нами было выделено несколько упражнений, из которых мы создали комплекс упражнений, направленный на развитие скоростно-силовых качеств у спринтеров начальной специализации. Комплекс создан из упражнений, которые могут выполняться как соревновательным методом (в форме эстафет), так и повторным методом. В него вошли следующие упражнения: прыжки с ноги на ногу («многоскоки») в обручи, бег с высоким подниманием бедра через предметы, запрыгивания и спрыгивания с тумб высотой 12 см, расположенных на расстоянии 1 м, прыжки на двух ногах на матах.

3. Созданный нами комплекс прыжковых упражнений, выполняемый экспериментальной группой в виде эстафет, оказал положительное воздействие на результаты участников эксперимента. В беге на 30 м с высокого старта (в экспериментальной группе  $X = 4,58$  против  $X = 4,81$  в контрольной группе) и в беге 30 м с хода ( $X = 3,88$  в экспериментальной группе и  $X = 4,06$  в контрольной) появились статистически значимые различия в контрольной и экспериментальной группах при  $p < 0,05$ . В остальных контрольных упражнениях (прыжок в длину с места и тройной прыжок с места) различия недостоверны при  $p > 0,05$ , но результаты выше, чем до проведения эксперимента, то есть наблюдается положительная динамика по сравнению с контрольной группой, что может свидетельствовать об эффективности применения соревновательного метода при развитии скоростно-силовых качеств у спринтеров 12–13 лет на этапе начальной специализации.

### *Список литературы*

1. Холодов, Ж.К. Теория и методика физической культуры и спорта: учебник / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Academia, 2017. – 160 с.
2. Бондарчук А. Управление тренировочным процессом спортсменов высокого класса: учебник. – М.: Олимпия пресс, 2017.
3. Озолин Э.С. Спринтерский бег: учебник. – М.: Человек, 2010 – 108 с.
4. Гейченко Л.М. Использование специально-подготовительных упражнений в развитии скоростных качеств спринтера // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А. А. Куляшова. Серыя С. – 2018. – №1 (51). – С. 91–96.
5. Елистратов Д.Г. Физиология спорта. Медико-биологические основы подготовки юных хоккеистов / Д.Г. Елистратов, А.Н. Поликарпочкин. – М.: Спорт, 2016. – 168 с.
6. Матвеев Л.П. Теория и методика физического воспитания / Л.П. Матвеев, А.Д. Новиков. – М.: Физкультура и спорт, 2002. – 380 с.
7. Озолин Э.С. Спринтерский бег. – М.: Человек, 2010. – 175 с.

8. Ситникова Н.С. Особенности построения учебно-тренировочного процесса в системе многолетней спортивной подготовки юных легкоатлетов // Физическое воспитание студентов // ФиС. – 2010. – №6. – С. 60–63.

9. Шабанов И. Н. Тактика применения прыжковых упражнений в специальной подготовке юных бегуний на короткие дистанции // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2012. – №2 (84). – С. 166–170.

10. Правила соревнований ИААФ 2018–2019 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.yumpu.com/xx/document/read/59811660/-2018-2019>