

УДК 796.422.12

МЕТОДИКА РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 11–12 ЛЕТ НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ¹Дедловская М.В., ²Подберезко Н.А., ³Кузнецова Е.Д., ⁴Гнездилов М.А.¹ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет физической культуры, спорта и туризма», Казань, e-mail: bmv300904@yandex.ru;²ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», Барнаул, e-mail: ulyana_nata@mail.ru;³ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», Барнаул, e-mail: helen.k72@mail.ru;⁴ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева», Кемерово, e-mail: gma.f@kuzstu.ru

В статье рассмотрена эффективность учебно-тренировочного процесса с учетом рационального соотношения специальной физической подготовки и общей физической подготовки на всех этапах подготовки спортсмена. Определено, что для развития скоростных качеств в подростковом возрасте ведущими являются метод строго регламентированного упражнения и игровой метод, который позволяет быстро переключаться на разные режимы работы мышц за счет высокого эмоционального фона. В подавляющем большинстве видов легкой атлетики решающее значение для достижения высоких спортивных результатов в будущем имеет высокий уровень развития быстроты, для целенаправленного развития которой самой благоприятной считается начальная подготовка в возрасте 10–13 лет. В связи с этим в исследовании была поставлена цель – разработать методику, направленную на развитие скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет, с последующей оценкой ее эффективности, были сформулированы задачи и определены методы исследования. Предложенная авторами методика состоит из трех методов развития быстроты: игрового, соревновательного и повторного. Данная методика начальной подготовки юных легкоатлетов также учитывает следующие аспекты: тренировочная нагрузка, число повторений, интенсивность выполнения упражнений и время года. Учебно-тренировочный процесс включил в себя 14 комплексов упражнений, направленных на развитие скоростных способностей. Исследование было проведено на базе Муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа «Стрелки» (Казань, Россия) на протяжении одного учебно-тренировочного цикла (девять месяцев). В исследовании приняли участие 20 юных легкоатлетов 11–12 лет. Для определения эффективности разработанной методики были применены тесты: теппинг-тест, бег на 30 м с низкого старта и челночный бег 3x10 м. По результатам итогового тестирования юных легкоатлетов были выявлены достоверные различия ($p < 0,05$) в экспериментальной группе по сравнению с контрольной, что свидетельствует об эффективности разработанной методики и возможности дальнейшего применения ее в учебно-тренировочном процессе.

Ключевые слова: легкая атлетика, быстрота, подростки**METHODOLOGY FOR THE DEVELOPMENT OF SPEED ABILITIES OF 11–12 YEARS OLD ATHLETES AT INITIAL TRAINING STAGES**¹Dedlovskaya M.V., ²Podberezko N.A., ³Kuznetsova E.D., ⁴Gnezdilov M.A.¹Volga Region State University of Physical Culture, Sport and Tourism, Kazan, e-mail: bmv300904@yandex.ru;²Altai State University, Barnaul, e-mail: ulyana_nata@mail.ru;³Altai State Pedagogical University, Barnaul, e-mail: helen.k72@mail.ru;⁴Kuzbass State Technical University named after T.F. Gorbachev, Kemerovo, e-mail: gma.f@kuzstu.ru

In the article the following subjects are discussed: the effectiveness of the training process (considering the judicious mix of special physical training and general physical training) throughout all the stages of athlete's training. The leading methods of the development of speed qualities in adolescence have been established: the method of strictly regulated exercise and the game method, which allows you to quickly switch to different modes of muscle work due to a high emotional background. The vast majority of athletic disciplines requires high level of speed development for achieving good results in the future. The age of 10-13 years is considered the most favourable for the initial training of the purposeful speed development. Thus, the following goal was set in this study – to develop a methodology focused on the improvement of the speed abilities of 11–12 years old athletes, with a subsequent assessment of its effectiveness. The following tasks and research methods were determined. The methodology proposed by the authors consists of three methods of speed development: game method, competitive method, and repetition method. The above-mentioned methodology of the initial training of young athletes also includes the following aspects: training load, number of repetitions, intensity of exercise and season of the year. The training process includes 14 sets of exercises aimed at developing speed abilities. The study was conducted in the Municipal Budgetary Institution Sport School "Strelka" (Kazan, Russia) during one training cycle (nine months). In the current study 20 young athletes aged 11–12 years were involved. In order to define the effectiveness of the developed methodology the following tests were applied: a tapping test, a 30-meter low start run, and a 3x10-meter shuttle run. According to the final test results of young athletes, significant difference ($p < 0.05$) between the experimental group and control group was revealed, which indicates the effectiveness of the developed methodology and the possibility to further apply it in the educational and training process.

Keywords: athletics, speed, teenagers

В настоящее время ни для кого не секрет, что скоростные способности необходимы во всех видах спорта, но самое главное место они занимают в легкой атлетике в спринтерском беге. Все чаще наблюдается тенденция к снижению среднего возраста чемпионов мирового уровня [1], вместе с тем наблюдается устойчивое снижение среднего уровня общих физических возможностей молодежи [2], и в целях достижения максимального прогресса необходимо совершенствовать систему подготовки детей в легкой атлетике.

В процессе развития скорости движения у детей необходимы естественные формы движения и нестереотипные способы их реализации. Стандартно повторяющиеся упражнения с максимальной быстротой могут привести к формированию скоростного барьера. Уличные игры в начальной школе и спортивные состязания в средней и высшей школе имеют явное преимущество перед стандартными пробежками на быструю [3, 4].

Для юных легкоатлетов развитие скоростных способностей обеспечивается двумя методами: строго регламентированным и игровым. Игровой метод, в свою очередь, позволяет детям подросткового возраста быстро переключаться на разные режимы работы мышц за счет высокого эмоционального фона [5].

На сегодняшний день существует неопределенность в скоростной и силовой подготовке юных бегунов-спринтеров. Если в подборе упражнений у специалистов больше общего, то в предпочтении в выборе отягощений или работе на тренажерах есть расхождения. А некоторые специалисты считают, что подготовка бегунов-спринтеров должна представлять собой работу, основанную на прыжках [6, 7].

Проблема увеличения объема и интенсивности физических нагрузок влечет за собой необходимость в эффективном восстановлении. Необходимо рациональное сочетание процессов воздействия физических нагрузок на организм юных спортсменов и восстановительных мероприятий [8].

Материалы и методы исследования

Цель исследования – разработать методику, направленную на развитие скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет, с последующей оценкой ее эффективности.

Был проведен анализ проблемы развития скоростных способностей в легкой атлетике на начальном этапе тренировок. Полученная информация позволила создать теоретическое обоснование рассматриваемой

проблемы и определить необходимые пути ее решения.

Исследование проводилось на базе МБУ Спортивная школа «Стрелки» (г. Казань, Россия) в период с сентября 2020 г. по май 2021 г. В нем приняли участие 20 легкоатлетов 11–12 лет. Все участники были поделены на две группы по 10 чел.: экспериментальную «А» и контрольную «В». В экспериментальной группе использовалась специально разработанная нами методика, направленная на развитие скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет. Контрольная группа тренировалась по утвержденной программе спортивной школы.

Тестирование помогло определить уровень развития скоростных способностей и сравнить готовность двух групп (экспериментальной и контрольной). Оно проводилось в течение одной тренировки. Для определения уровня развития скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет были использованы следующие тесты в начале и в конце исследования: теппинг-тест (с); бег на 30 м с низкого старта (с); челночный бег 3x10 м (с).

Все материалы исследования были подвергнуты математической обработке с помощью t-критерия Стьюдента.

В результате анализа научно-методической литературы нами были составлены комплексы упражнений, в содержании которых использовались специальные упражнения, направленные на развитие скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет на начальном этапе подготовки.

В течение девяти месяцев (сентябрь – май) экспериментальная группа занималась по разработанной нами методике, а контрольная группа занималась по федеральному стандарту подготовки легкоатлетов.

Нами было разработано 14 комплексов упражнений, направленных на развитие скоростных способностей, которые мы внедряли в разные части занятий по 15 мин, в зависимости от его вида. Были использованы повторный, игровой и соревновательный методы. При подборе комплексов мы также отталкивались от времени года (табл. 1).

Тренировочные занятия проводились три раза в неделю: понедельник, среда, пятница.

Каждую пятницу мы применяли игровой метод, это связано с некой мотивацией занимающихся и поддержанием интереса к занятиям. Это комплексы упражнений под номерами 3, 4, 5, 6.

В понедельник и в среду мы использовали повторный и соревновательный метод. Это комплексы упражнений под номерами

1, 2, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 и 14. В зависимости от комплекса упражнений мы определили дозировку и часть занятия, в которую он будет внедрен. Комплексы упражнений под номерами 3, 9, 12 и 13 были использованы по 15 мин в подготовительной части занятия. Комплексы упражнений под номерами 1, 2, 7, 8, 10, 11 и 14 были использо-

ваны по 15 мин в основной части занятия. Комплексы упражнений под номерами 4, 5 и 6 были использованы по 15 мин в заключительной части занятия. Все комплексы внедрялись исключительно в конце каждой части занятия. Интенсивность комплексов упражнений под номерами 4 и 6 – 70%. Остальные – 95%.

Таблица 1

Комплексы упражнений, направленных на развитие скоростных способностей у легкоатлетов 11–12 лет

№ комплекса	Средство	Дозировка	Отдых	Интенсивность
1	• Повторный бег (30 м) • Повторный бег (60 м)	2 раза 2 раза	2 мин 2 мин	95 %
2	• Бег 50 м через 50 м отдыха	4 раза	4 мин	95 %
3	• Бег с заданиями: – бег с высоким подниманием бедра на месте, ускорение по свистку 10 м; – бег с захлестом голени на месте, ускорение по свистку 10 м; – сед, ускорение по свистку 10 м; – сед спиной вперед, ускорение по свистку 10 м; – ускорение по свистку 15 м	2 круга	3 мин	95 %
4	• «Третий лишний» • «Чай-чай выручай»	7 мин 7 мин	1 мин	70 %
5	• Полоса препятствий по станциям с ускорениями: – поочередное подлезание и перешагивание через барьеры, ускорение 10 м; – семенящий бег правым/левым боком, ускорение 10 м; – прыжки по кольцам, ускорение 10 м; – бег приставным шагом правым/левым боком змейкой, ускорение 10 м; – «тараканчик» вперед ногами, ускорение 10 м; – прыжки из глубокого приседа, ускорение 10 м; – ходьба на руках и ногах вперед ногами, ускорение 10 м	2 круга	2 мин	95 %
6	• «Хвостики» • «Чай-чай выручай» (с перепрыгиваниями через игроков, упор сидя)	7 мин 7 мин	1 мин	70 %
7	• Соревновательный бег 30 м по 2–3 занимающихся • Соревновательный бег 60 м по 2–3 занимающихся	2 раза 2 раза	4 мин	95 %
8	• Упражнения, направленные на технику выноса бедра: – прыжковые упражнения через барьер; – темповые прыжки на тумбе; – вынос бедра через барьер	2 подхода 15 раз на каждую сторону 25 раз на каждую ногу 10 раз на каждую ногу	2 мин	95 %
9	• Упражнения с резиной: – семенящий бег; – вынос бедра через барьер; – ускорение	2 подхода 15 м 10 раз на каждую ногу 15 м	4 мин	95 %
10	• Упражнения, направленные на технику стартового разгона: – семенящий бег; – перепрыгивания боком через скамью с продвижением вперед; – запрыгивания на тумбу двумя ногами	2 подхода 15 м 10 раз 15 раз	2 мин	95 %

Окончание табл. 1

№ комплексы	Средство	Дозировка	Отдых	Интенсивность
11	<ul style="list-style-type: none"> • Силовые упражнения: – отведение блина в стороны; – подъемы блина над собой с приседом; – вынос бедра вверх с блином; – броски мяча с песком вверх с приседом; – выпрыгивания с гантелями 	2 подхода 5 раз на каждую сторону 10 раз 10 раз на каждую ногу 10 раз 10 раз	2 мин	95 %
12	<ul style="list-style-type: none"> • 15 м упражнение + 15 м ускорение: – бег с высоким подниманием бедра + ускорение; – бег с захлестом голени + ускорение; – бег прыжками + ускорение; – бег прыжками на правую ногу; – бег прыжками на левую ногу; – «колесо»; – «колесо» на правую ногу; – «колесо» на левую ногу 	2 подхода	6 мин	95 %
13	<ul style="list-style-type: none"> • Упражнения с резиной: – с высоким подниманием бедра; – бег прыжками; – «колесо» 	2 подхода 15 м 15 м 15 м	3 мин	95 %
14	<ul style="list-style-type: none"> • Упражнения, направленные на технику рук: – движение руками как при беге; – бег с высоким подниманием бедра на месте в положении упора руками на стену; – бег в ровном, спокойном темпе с увеличением скорости по свистку 	3 подхода 30 с 30 с 1 мин	6 мин	95 %

Мы за две недели до главных соревнований внедряли комплексы упражнений под номерами 8, 9, 10, 13 и 14, сделав акцент на технику выноса бедра при стартовом разбеге и на технику рук посредством упражнений с резиной и использованием такого инвентаря, как тумбы и барьеры. Именно эти комплексы упражнений, по нашему мнению, помогут занимающимся отработать технику, развить взрывную силу при стартовом разгоне и добиться высоких результатов на соревнованиях. А все остальные комплексы упражнений использовались так, чтобы не повторялись часто в годичном плане тренировок.

В сентябре и октябре были использованы комплексы под номерами 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 12 и 14. Так как погодные условия позволяют в это время заниматься на улице, мы использовали комплексы с различными беговыми упражнениями, направленными на развитие скоростных способностей.

В ноябре были использованы комплексы под номерами 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. А также состоялись первые главные соревнования среди юношей и девушек, перед которыми за две недели до старта мы сделали акцент на технику выноса бедра при стартовом разбеге, посредством упражнений с резиной и использованием такого инвентаря, как тумбы и барьеры.

В декабре были использованы комплексы под номерами 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11. В декабре состоялись второстепенные соревнования среди юношей и девушек, соответственно, мы не давали большую нагрузку занимающимся и постарались захватить различные комплексы упражнений для всестороннего развития наших спортсменов. Проводились занятия соревновательного, игрового, силового и технического характера.

В январе были использованы комплексы под номерами 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 14. В январе состоялись вторые главные соревнования среди юношей и девушек. А также в конце января проводились спортивные сборы – 14 дней.

В феврале были использованы комплексы под номерами 3, 4, 5, 8, 9, 10, 13. В этом месяце не было соревнований. Соответственно, не давалась сильная нагрузка, чтобы занимающиеся смогли восстановиться и постепенно влиться в тренировочный процесс.

В марте были использованы комплексы под номерами 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14. Состоялись третьи главные соревнования по легкой атлетике среди юношей и девушек.

В апреле и мае использовались все комплексы. Это связано с погодными условиями, которые позволяли заниматься на улице. Мы решили использовать комплексы

с различными беговыми упражнениями, направленными на развитие скоростных способностей, а также комплексы силовых упражнений, комплексы упражнений с резиной, направленных на технику, и, конечно, комплексы различных игр. В апреле состоялись вторые второстепенные соревнования среди юношей и девушек, а в мае заключительные четвертые главные соревнования среди юношей и девушек.

Все соревнования были выбраны нами с интервалом примерно в один месяц, чтобы занимающиеся успевали восстановиться после них, а также могли проанализировать свои выступления и сделать выводы для успешного следующего старта.

Результаты исследования и их обсуждение

Нами было проведено комплексное тестирование на начальном этапе подготовки легкоатлетов 11–12 лет. Данное тестирование явилось первой ступенью для проверки эффективности разработанной нами методики, направленной на развитие скоростных способностей легкоатлетов 11–12 лет.

Мы запланировали измерить уровень развития скоростных способностей легкоатлетов 11–12 лет на начальном этапе подготовки внутри групп и проанализировать их различия между ними в начале и в конце эксперимента (табл. 2).

На основе полученных данных из табл. 2 установлено, что в группах статистически значимых различий на начало эксперимента не наблюдается ($p > 0,05$). В связи с чем целесообразно сделать вывод, что группы относительно однородны и результаты носят недостоверный характер.

Динамика показателей и величина прироста позволяют акцентировать работу с легкоатлетами 11–12 лет на начальном этапе в сторону целенаправленной и оптимально построенной системы занятий. В табл. 2 видим статистически значимые

различия между результатами спортсменов экспериментальной и контрольной групп.

Результаты тестирования скоростных способностей в группе «А» (ЭГ) в начале и в конце эксперимента позволяют сделать вывод о том, что по окончании эксперимента прирост в тесте «Теппинг-тест» составил 12,1% ($p < 0,05$). Прирост в тесте «Бег 30 м с низкого старта» равен 7,77% ($p < 0,05$). При результате в тесте «Челночный бег 3x10 м» на начало эксперимента 8,51 с, а по окончании 7,97 с прирост 6,35% ($p > 0,05$).

Из таблицы мы наблюдаем за динамикой средних данных у контрольной группы «В» в течение девяти месяцев. Изменение показателей «Теппинг-тест» составило 1,11%. Различия до и после эксперимента недостоверны ($p > 0,05$). На основании полученных данных по тесту – бег на 30 м с низкого старта прирост составил 1,90%. Различия недостоверны ($p > 0,05$). Разница во времени пробега челночного бега 3x10 м составила 2,71%. Различия недостоверны ($p > 0,05$).

Обработка данных проведенного исследования позволила выявить различия между тестируемыми группами «А» и «В» и доказать их достоверность ($p < 0,05$).

Уровень развития скоростных способностей у спортсменов экспериментальной группы «А» выше, чем у спортсменов контрольной группы «В»:

- в тесте «Теппинг-тест» на 10,99%;
- в тесте «Бег 30 м с низкого старта» на 5,87%;
- в тесте «Челночный бег 3x10 м» на 3,65%.

Исходя из данных первого тестирования, экспериментальная группа «А» и контрольная группа «В» имеют практически одинаковый уровень скоростных способностей. По окончании исследования показатели спортсменов увеличились и в той, и в другой группе. Однако в экспериментальной группе «А» результаты стали значительно выше, чем в контрольной группе «В».

Таблица 2

Результаты тестирования скоростных способностей группы А (ЭГ) и группы В (КГ) в конце эксперимента

Испытуемые	Тесты					
	Теппинг-тест (с)		Бег 30 м с низкого старта (с)		Челночный бег 3x10 м (с)	
	Начало эксперимента	Конец эксперимента	Начало эксперимента	Конец эксперимента	Начало эксперимента	Конец эксперимента
Группа А (ЭГ)	19,01±0,063	16,71±0,068	5,67±0,103	5,23±0,084	8,51±0,086	7,97±0,079
Группа В (КГ)	19,02±0,056	18,81±0,074	5,79±0,066	5,68±0,052	8,55±0,096	8,32±0,113
T	0,1	15,77	1,33	6,29	0,34	2,85
P	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05	> 0,05	< 0,05

Во время исследования в экспериментальной группе «А» был сделан большой акцент на технику бега, соответственно, использовалось много упражнений для согласования работы рук и ног. В то же время игры, направленные на развитие скоростных способностей, вызывали у детей большой интерес к этому виду спорта. Соревновательные упражнения и упражнения, направленные на развитие силовых способностей – это всего лишь один небольшой комплекс упражнений, он необходим для укрепления мышц пресса, рук, спины, ног и стопы спортсмена, что необходимо при стартовом разбеге. Также стоит отметить, что спортивная активность в игровой подаче формирует характер юных легкоатлетов.

Заключение

Проанализировав научно-методическую литературу по теме исследования, мы выявили, что для достижения высоких результатов в легкой атлетике необходимо большое внимание уделить развитию скоростных способностей именно на этапе начальной подготовки. Так как на этом этапе проявляется сенситивный период для развития такого физического качества, как быстрота. Из слов многих авторов следует использовать все методы, но в большей степени – игровой, ведь с помощью различных игр можно достаточно хорошо развить скоростные способности, а также вызвать у занимающихся огромный интерес к данному виду спорта.

После анализа исследований различных специалистов в данном виде спорта мы внедрились нашу методику в тренировочный процесс легкоатлетов 11–12 лет. Методика состоит из игрового, соревновательного и повторного методов. А также учитывались такие аспекты, как тренировочная нагрузка,

число повторений и интенсивность их выполнения, которые подобраны для спортсменов группы начальной подготовки. Наша методика помогает хорошо развить скоростные способности и добиться высоких результатов в спорте.

Нами разработанная методика показала высокую эффективность в ходе эксперимента. По окончании последнего тестирования наблюдается большой прирост показателей в экспериментальной группе «А», чем в контрольной группе «В», а значит, есть достоверные различия. Это говорит о том, что предложенная нами методика является эффективной и ее можно в дальнейшем применять в тренировочном процессе легкоатлетов 11–12 лет на этапе начальной подготовки.

Список литературы

1. Branet C. Study on the Efficiency of Some Formative Athletics Programs on Motor Quality Improvement in the Case of Children Aged 6–9. *Procedia. Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 117. P. 492–497.
2. Pavlov V., Simeonova V. Development of the Speed and Endurance of 15 Year-old Boys. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015. Vol. 191. P. 833–837.
3. Henderson G., Ferreir D., Wu J. The effects of direction and speed on treadmill walking in typically developing children. *Gait & Posture*. 2021. Vol. 84. P. 169–174.
4. Wang W., Qu F., Li S., Wang L. Effects of motor skill level and speed on movement variability during running. *Journal of Biomechanics*. 2021. Vol. 127. P. 110680.
5. Ворошин И.Н. Беговые виды легкой атлетики: учебно-методическое пособие. СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т физ. культуры им. П.Ф. Лесгафта, 2015. 28 с.
6. Алабин В.Г. К проблеме тренировочных заданий как элемента структуры тренировочного процесса в спорте // Теория и практика физической культуры. 2015. № 12. С. 30–31.
7. Войнов С.Е. Базовые виды спорта: легкая атлетика: учеб. пособие. СПб: Министерство спорта, туризма и молодежной политики РФ, Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, СПб., 2010. 212 с.
8. Бирюкова Е.А. К вопросу оптимизации процессов восстановления в спорте // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2011. № 11 (95). С. 57–62.