

УДК 796

DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.11)

## ИГРОВОЙ МЕТОД: РАЗВИТИЕ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У ЛЕГКОАТЛЕТОВ 10–12 ЛЕТ

**Папандопуло Ирина Руслановна**

Магистр по направлению подготовки «Физическая культура», Сочинский государственный университет (Сочи, Россия). E-mail: [irinapapados@gmail.com](mailto:irinapapados@gmail.com)

**Томилин Константин Георгиевич**

Доцент кафедры физической культуры и спорта социально-педагогического факультета, Сочинский государственный университет (Сочи, Россия). E-mail: [tomilin-47@rambler.ru](mailto:tomilin-47@rambler.ru)

## GAME METHOD: THE DEVELOPMENT OF SPEED ABILITIES IN ATHLETES 10–12 YEARS OLD

**Papandopulo Irina Ruslanovna**

Magistr in the direction of preparation «Physical culture», Sochi State University (Sochi, Russia). E-mail: [irinapapados@gmail.com](mailto:irinapapados@gmail.com)

**Tomilin Konstantin Georgievich**

Associate Professor of the Department of Physical Culture and Sports of the Social and Pedagogical Faculty of Sochi State University (Sochi, Russia). E-mail: [tomilin-47@rambler.ru](mailto:tomilin-47@rambler.ru)

### Следует цитировать / Citation:

*Папандопуло И. Р., Томилин К. Г.* Игровой метод: развитие скоростных способностей у легкоатлетов 10–12 лет // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. — 2020. — № 4 (20). — С. 81–91. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.11).

*Papandopulo I. R., Tomilin K. G.* (2020). Game method: the development of speed abilities in athletes 10–12 years old. *Health, Physical Culture and Sports*, 4 (20), pp. 81–91 (in Russian). URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh>. DOI [https://doi.org/10.14258/zosh\(2020\)4.11](https://doi.org/10.14258/zosh(2020)4.11).

Поступило в редакцию / Submitted 30.07.2020

Принято к публикации / Accepted 12.09.2020

**Аннотация.** Сделана попытка дополнить и расширить представление об организации тренировочного процесса легкоатлетов (на этапе начальной подготовки) специальными средствами с использованием игрового метода. В педагогическом эксперименте на 48 легкоатлетах (мальчиков и девочек) определялась эффективность экспериментальной методики, включающей блоки подвижных игр, направленных на развитие элементарных и комплексных видов скоростных способностей; комплексы упражнений сопряженного развития (бег+прыжки); эстафет на предупреждение образования «скоростного барьера» с горки на горку 6х40 метров, а также эстафеты «с гандикапом» 4х50 метров для повышения мотивации к тренировочным занятиям и др.

Проведен корреляционный анализ между регистрируемыми показателями.

Выявлена эффективность экспериментальной методики ( $p < 0,05$ ), направленной на развитие скоростных способностей легкоатлетов 10–12 лет с использованием игрового метода. Корреляционный анализ показал, что после педагогического эксперимента наблюдалось изменение структуры корреляционных связей между исследуемыми показателями в обеих группах: в процессе тренировочного процесса одни связи пропадали, другие появлялись.

Проведенные нами исследования позволяют утверждать, что использование большего количества игр на развитие быстроты и скорости реакции позволит улучшать результаты бегунов на короткие дистанции без форсирования специальной подготовки ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** легкоатлеты 10–12 лет, скоростные способности, экспериментальная методика, эстафеты, игры.

**Abstract.** An attempt is made to supplement and expand the understanding of the organization of the training process of athletes (at the stage of initial training) with special means using the game method. In a pedagogical experiment on 48 athletes (boys and girls), the effectiveness of the experimental methodology was determined, including: blocks of outdoor games aimed at developing elementary and complex types of speed abilities; sets of conjugate development exercises (running + jumping); relay races to prevent the formation of a “speed barrier” from hill to hill 6x40 meters, as well as a relay race with a handicap of 4x50 meters, to increase motivation for training sessions, etc.

Correlation analysis between the recorded indicators has been carried out.

The effectiveness of the experimental method ( $p < 0.05$ ), aimed at developing the speed abilities of athletes of 10–12 years old, using the game method was revealed. Correlation analysis showed that after the pedagogical experiment there was a change in the structure of correlations between the studied indicators in both groups: during the training process, some connections disappeared, others appeared.

Our studies allow us to assert that the use of more games for the development of speed and reaction speed will improve the results of short-distance runners without forcing special training ( $p < 0.05$ ).

**Keywords:** athletes 10–12 years old, speed abilities, experimental technique, relay races, games.

**Актуальность.** В подавляющем большинстве видов легкой атлетики для достижения высоких спортивных результатов решающее значение имеет высокий уровень развития скоростных способностей [1–9], для которых сенситивным периодом развития считают младший школьный возраст (9–12 лет). Проблемой в этот период также является перекрестное влияние развития тех или иных двигательных качеств [3–5, 10–12]. Кроме этого, с каждым годом удерживать интерес детей к занятиям в секциях легкой атлетики становится всё сложнее. Юные спортсмены зачастую быстро теряют интерес и утомляются от монотонных занятий. Здесь возрастает важность применения игрового метода в тренировке юных спортсменов [13–22]. Преимуществом игрового метода является его влияние

на эмоциональное состояние юных спортсменов, так как он препятствует образованию «монотонии», позволяет поддерживать интерес к тренировке и повышать ее плотность, что создает фундамент многолетней подготовки спортсмена [13, 20, 21].

Игровой метод рекомендуется множеством авторов и программами спортивных школ, однако излагается в основном в форме общих рекомендаций, что создает для тренера проблему его грамотного использования наряду с другими методами. В связи с этим создается необходимость поиска необходимых средств, которые могут быть включены в игровой метод, с учетом всех аспектов спортивной подготовки юных спортсменов, в особенности применительно к развитию скоростных способностей.

*Цель исследования:* экспериментальное обоснование методики развития скоростных способностей у легкоатлетов 10–12 лет с использованием игрового метода.

*Методы исследования.* Эксперимент проводился на базе муниципального бюджетного учреждения «Спортивная школа олимпийского резерва № 1» г. Сочи (МБУ СШОР № 1), в течение 6 месяцев (с октября 2019 по март 2020 г.). В качестве испытуемых были избраны две группы спортсменов 10–12 лет: экспериментальная (мальчики  $n = 12$ , девочки  $n = 12$ ) и контрольная (мальчики  $n = 12$ , девочки  $n = 12$ ), находящихся на этапе начальной подготовки. Все спортсмены занимались

в секции легкой атлетики не менее одного года (НП-2).

Тренировочный процесс в контрольной (КГ) и экспериментальной группах (ЭГ) осуществлялся в соответствии с рекомендациями Всероссийской федерации легкой атлетики России и программой МБУ «СШОР № 1» для групп начальной подготовки [23].

На рисунке 1 представлены 10 контрольных тестов, отобранных для оценки отдельных скоростных способностей (тестов, рекомендованных ФС по л/а, переводных тестов СШОР, а также связанных с развитием физических качеств, с учетом перспективных видов легкой атлетики для занимающихся).



Рис. 1. Контрольные тесты, отобранные для оценки отдельных скоростных способностей юных легкоатлетов

**Результаты и их обсуждение.** На начальном этапе эксперимента и в конце его было проведено тестирование мальчиков и девочек обеих групп. По представленным данным в таблицах 1–2 можно констатировать, что сравниваемые группы на начальном этапе эксперимента («исходный уровень») достоверно не различаются по всем измеряемым 10 показателям ( $p > 0,05$ ).

Дополнительно был проведен корреляционный анализ для выявления связей между регистрируемыми показателями, на основе которого разрабатывались комплексы упражнений

на развитие скоростных способностей легкоатлетов экспериментальной группы.

Структура достоверных корреляционных связей между регистрируемыми показателями легкоатлетов-мальчиков ( $n = 24$ ) представлена на рисунке 2. Обращает на себя внимание отсутствие корреляционной связи между результатами в беге на 20 метров с хода и бега на 30 метров. Это указывает на неспособность большинства юных легкоатлетов эффективно стартовать (даже имея высокие показатели дистанционной скорости на 20 метрах с хода).

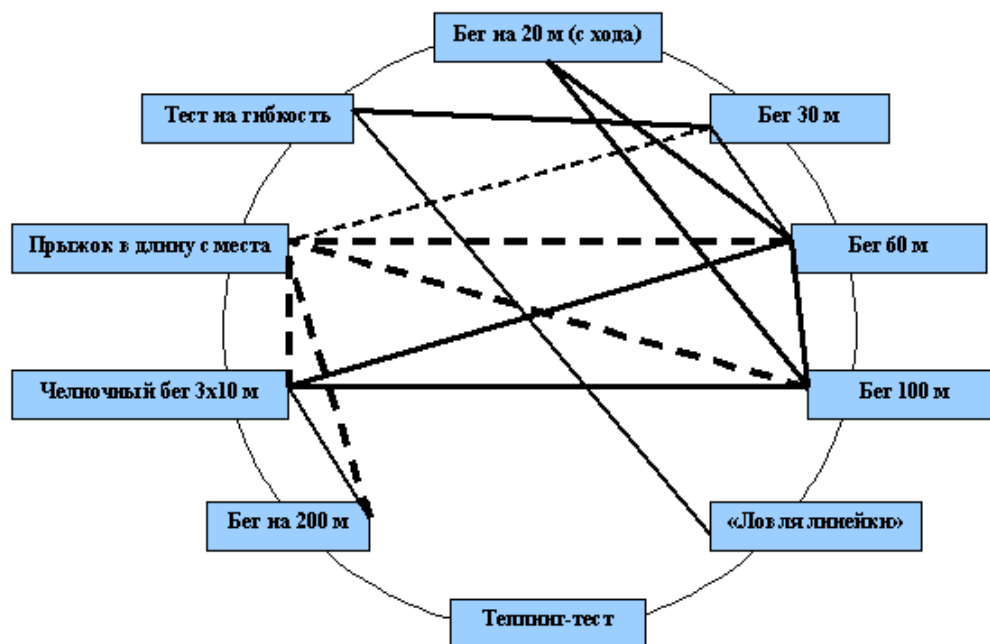


Рис. 2. Структура достоверных корреляционных связей между регистрируемыми показателями мальчиков ( $n = 24$ ) до начала педагогического эксперимента

**Условные обозначения:**

- — прямая корреляционная зависимость ( $p < 0,01$ );
- - - - - — обратная корреляционная зависимость ( $p < 0,01$ );
- — прямая корреляционная зависимость ( $p < 0,05$ );
- - - - - — обратная корреляционная зависимость ( $p < 0,05$ ).

Неожиданными были негативные связи между результатами по гибкости и бегом на 30 м, а также быстроты кратковременных однократных двигательных действий (тест «линейка»). Следовательно, с улучшением быстроты отмечалось ухудшение гибкости. Аналогичными, но менее выраженными, были корреляционные связи между показателями девочек.

Найденные закономерности были использованы для разработки экспериментальной методики проведения тренировочного процесса (ЭГ), направленного на развитие скоростных способностей спортсменов 10–12 лет (используя игровой метод).

Во время педагогического эксперимента тренировки в обеих группах проходили три раза в неделю, длились 90 минут, из них 15–25 минут — подготовительная часть, 10–15 минут — заключительная часть — проводились по единой методике. Основная часть в ЭГ отличалась от КГ применением специально подобранного комплекса упражнений на развитие скоростных способностей; использовался опре-

деленный перечень подвижных игр, выполнялся комплекс упражнений в составе эстафет.

Игровые средства в развитии физических качеств и способностей классифицируются по принципу преимущественного их развития:

- игровые средства, способствующие развитию быстроты реакции в сочетании с быстротой движения (см. табл. 1);
- игровые средства, способствующие развитию физических качеств в сочетании с быстротой (см. табл. 2).

В свою очередь, каждая группа игровых средств подразделяется на игровые упражнения, подвижные игры, эстафеты, спортивные игры (в упрощенной форме).

В связи с тем, что развитие скоростных способностей, в особенности в комплексных видах, зависит от силы, скоростно-силовых способностей, ловкости, выносливости и других, важно включать игры, оказывающие сопряженное воздействие. Игры, развивающие быстроту в сочетании с другими физическими качествами, представлены в таблице 2.

Таблица 1

**Игры для развития быстроты движений в сочетании с быстротой реакции**

№	Название игры	Развитие вида быстроты
1	«Парные пятнашки», «Вызов»	развитие быстроты в беге, быстроты рывка с места
2	«Хватай первым»	на развитие быстроты реакции и движения
3	«День и ночь», «Приседалки», «Попади в кольцо», «Вызов», «Беги за мной»	быстроты реакции и скорости бега
4	«Перебежки туда-обратно»	развитие быстроты бега

Таблица 2

**Игры на развитие быстроты в сочетании с другими физическими качествами**

№	Название игры	Развитие физических качеств
1	«Групповые пятнашки», «Печать», «Не задерживай мяча», «Салки в кругу»	развитие быстроты бега и ловкости
2	«Борьба за мяч», «Выбивание мячом», «Увернись»	быстроты броска и ловкости
3	«Ручной мяч», «Мяч вратарю»	на развитие быстроты бега и силы броска
4	«Лапта»	развитие быстроты, ловкости, выносливости
5	«Чехарда парами», «Кто дальше на одной ноге», «Скачки лягушек»	игровые упражнения на развитие силы толчка
6	«Сдвинуть с места», «Борьба за предмет», «Перетягивание одной рукой»	на развитие силы основных мышц тела
7	«Какая команда прыгает дальше»	подвижные игры на развитие прыгучести и силы ног
8	«Толкай из круга»	развитие силы толчка, реакции и координации
9	«Останься в кругу», «Толкай партнера», «Захват высоты», «Тянись к предмету»	на развитие силы и быстроты
10	«Перетягивание каната», «Лови в сеть», «Загон мяча»	на развитие силы
11	«Не давай мяча водящему», «Пятнадцать передач», «Тройки», «Борьба за мяч»	спортивные игры в упрощенной форме и элементы спортивных игр на развитие силы
12	«Перехват мяча», «Футбол», «Регби»	развитие силы и выносливости

В качестве основных средств методического обеспечения тренировочных занятий в экспериментальной группе были подобраны:

- блоки подвижных игр, направленных на развитие элементарных и комплексных видов скоростных способностей (от 10 до 35 минут);
- комплексы упражнений сопряженного развития (бег+прыжки) скоростных способностей, вошедших в состав эстафет (20–25 минут);
- эстафета на предупреждение образования «скоростного барьера» с горки на горку 6х40 метров (10–15 минут);
- эстафета «с гандикапом» 4х50 метров (15–20 минут).

Отметим, что данные средства использовались преимущественно в микроциклах, где занятия подразумевали развитие именно скоростных способностей.

*Эстафета 4х50 «с гандикапом»* была интересной «находкой» для детей экспериментальной группы. Она обеспечивала возможность каждому ребенку прочувствовать «экстаз победы». При этом создавались равноценные по результатам три команды (две девочки и двое мальчиков), и после каждого «соревнования» (перед последующим) вводилось небольшое увеличение дистанции для лидеров, чтобы уравнивать вероятность победы для любой из команд. Это усилило мотивацию занимающихся, азарт перед стартами, взаимопомощь между мальчиками и девочками в командах. В контрольной группе, где эстафетные соревнования проходили по стандартной схеме, такого не наблюдалось.

*Эстафета «С горки на горку»* (на предупреждение образования скоростного барьера) стала второй эффективной «находкой» для спортсменов экспериментальной группы.

Эстафета была связана с особенностями стадиона, где проходили тренировки, проводилась по принципу встречной эстафеты. Распределение по командам подразумевало участие равнозначной по силам смешанной команды мальчиков и девочек. Один участник (девочка) бежит с горки под уклон, передает эстафе-

ту другому участнику команды, который бежит в горку. В следующий раз расположение участников эстафеты менялось на противоположное.

Данные об изменениях в показателях по 10 тестам на начальном и на заключительном этапах мальчиков представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты тестирования КГ и ЭГ мальчиков-легкоатлетов 10–12 лет на начальном и заключительном этапах педагогического эксперимента**

№	Тесты	Группа	Исходное (X±σ)	Итоговое (X±σ)	Достоверность различий, p	Прирост %
1	Бег на 20 м с хода, сек	КГ	3,4±0,06	3,2±0,06	<b>p&lt;0,05</b>	5
		ЭГ	3,4±0,06	3,1±0,05	<b>p&lt;0,05</b>	8
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>		
2	Бег 30 м с высокого старта, сек	КГ	5,2±0,08	4,9±0,08	<b>p&lt;0,05</b>	5
		ЭГ	5,2±0,08	4,7±0,07	<b>p&lt;0,05</b>	8,8
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>		
3	Бег 60 м с высокого старта, сек	КГ	9,4±0,14	9,0±0,14	p>0,05	4,5
		ЭГ	9,4±0,16	8,7±0,15	<b>p&lt;0,05</b>	7,4
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>		
4	Бег 100 м с высокого старта, сек	КГ	15,4±0,21	15,0±0,20	p>0,05	4
		ЭГ	15,4±0,21	14,7±0,19	p>0,05	4,8
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&gt;0,05</b>		
5	Тест на реагирующую способность «Ловля линейки», см	КГ	9,2±1,6	8,6±1,2	<b>p&lt;0,05</b>	6
		ЭГ	9,3±1,6	8,2±1,2	<b>p&lt;0,05</b>	10
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>		
6	Теппинг-тест (кол-во/10 сек)	КГ	33,6±2,1	34,6±2,2	p>0,05	3
		ЭГ	33,5±2,1	34,6±2,2	p>0,05	3,5
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&gt;0,05</b>		
7	Бег на 200 м с высокого старта, сек	КГ	33,8±0,6	32,8±0,6	p>0,05	3
		ЭГ	33,8±0,7	32,5±0,6	p>0,05	3,9
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&gt;0,05</b>		
8	Челночный бег 3х10 м, сек	КГ	9,0±0,19	8,6±0,24	p>0,05	4
		ЭГ	9,0±0,21	8,3±0,23	<b>p&lt;0,05</b>	7,6
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&lt;0,05</b>		
9	Прыжок в длину с места, см	КГ	180,6±3,5	191,4±3,5	<b>p&lt;0,05</b>	6
		ЭГ	180,5±3,8	195,0±3,5	<b>p&lt;0,05</b>	8
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&gt;0,05</b>		
10	Наклон вперед из положения стоя, см	КГ	7,8±1,0	8,8±1,2	p>0,05	13
		ЭГ	7,9±1,1	8,8±1,3	p>0,05	10
<b>Достоверность различий, p</b>			<b>p&gt;0,05</b>	<b>p&gt;0,05</b>		

Данные об изменениях в показателях по 10 тестам на начальном и заключительном этапах девочек представлены в таблице 4.

Таблица 4

**Результаты тестирования КГ и ЭГ девочек-легкоатлеток 10–12 лет на начальном и заключительном этапах педагогического эксперимента**

№	Тесты	Группа	Исходное (X±σ)	Итоговое (X±σ)	Достоверность различий, p	Прирост, %
1	Бег на 20 м с хода, сек	КГ	3,6±0,08	3,4±0,06	<b>p&lt;0,05</b>	5,5
		ЭГ	3,6±0,08	3,3±0,05	<b>p&lt;0,05</b>	8,3
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>		
2	Бег 30 м с высокого старта, сек	КГ	5,7±0,12	5,4±0,10	<b>p&lt;0,05</b>	5,2
		ЭГ	5,7±0,13	5,2±0,12	<b>p&lt;0,05</b>	8,8
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>		
3	Бег 60 м с высокого старта, сек	КГ	10,6±0,17	10,1±0,17	p>0,05	4,8
		ЭГ	10,6±0,18	9,8±0,17	<b>p&lt;0,05</b>	7,4
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>		
4	Бег 100 м с высокого старта, сек	КГ	17,6±0,27	16,9±0,30	p>0,05	4
		ЭГ	17,6±0,28	16,7±0,30	p>0,05	4,8
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&gt;0,05</b>		
5	Тест на реагирующую способность «Ловля линейки», см	КГ	9,7±1,6	8,56±1,2	<b>p&lt;0,05</b>	7
		ЭГ	9,8±1,6	8,23±1,2	<b>p&lt;0,05</b>	10
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>		
6	Теппинг-тест (кол-во/10 сек)	КГ	33,0±2,1	34,0±2,1	p>0,05	3,2
		ЭГ	32,8±2,1	34,6±2,1	p>0,05	4
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	p>0,05		
7	Бег на 200 м с высокого старта, сек	КГ	37,8±0,41	36,4±0,40	p>0,05	3,8
		ЭГ	37,8±0,40	36,1±0,39	p>0,05	4,2
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	p>0,05		
8	Челночный бег 3x10 м, сек	КГ	9,4±0,22	8,9±0,24	<b>p&lt;0,05</b>	5,3
		ЭГ	9,4±0,24	8,6±0,23	<b>p&lt;0,05</b>	8,2
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	<b>p&lt;0,05</b>		
9	Прыжок в длину с места, см	КГ	166,6±3,7	177,4±3,5	<b>p&lt;0,05</b>	7
		ЭГ	165,5±3,6	180,0±3,5	<b>p&lt;0,05</b>	9
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	p>0,05		
10	Наклон вперед из положения стоя, см	КГ	10,2±0,9	11,6±0,9	p>0,05	15
		ЭГ	10,3±0,85	11,3±0,75	p>0,05	12
<b>Достоверность различий, p</b>			p>0,05	p>0,05		

Была выявлена эффективность применения экспериментального комплекса физических упражнений, подвижных игр и эстафет, направленных на развитие преимущественно скоростных качеств легкоатлетов 10–12 лет:

1. В тесте «Бег на 20 м с хода» результаты КГ мальчиков в конце эксперимента улучшились с 3,4±0,06 до 3,2±0,06 сек, в ЭГ с 3,4±0,06 до 3,1±0,05 сек (p<0,05). У девочек КГ результат был улучшен с 3,6±0,08 до 3,4±0,06 сек, в ЭГ с 3,6±0,08 до 3,3±0,05 сек (p<0,05).

2. В беге на 30 м с высокого старта результаты КГ мальчиков на начальном этапе экспе-

римента составили 5,2±0,08, в конце 4,9±0,08 сек (p<0,05). В ЭГ, соответственно, 5,2±0,08 и 4,7±0,07 сек (p<0,05).

Для девочек КГ результат был улучшен с 5,7±0,12 до 5,4±0,10 сек, в ЭГ с 5,7±0,13 до 5,2±0,12 сек (p<0,05).

— В беге на 60 м с высокого старта результаты КГ мальчиков на начальном этапе эксперимента составили 9,4±0,14, в конце 9,0±0,14 сек (p<0,05). Для ЭГ 9,4±0,16 и 8,7±0,15 сек (p<0,05). У девочек КГ 10,6±0,17 и 10,1±0,17 сек (p<0,05), в ЭГ 10,6±0,18 и 9,8±0,17 сек (p<0,05).

— В беге на 100 м результаты КГ мальчиков на начальном этапе эксперимента —  $15,4 \pm 0,21$ , в конце  $15,0 \pm 0,20$  сек ( $p > 0,05$ ). У ЭГ прошли изменения с  $15,4 \pm 0,21$  до  $14,7 \pm 0,19$  сек ( $p > 0,05$ ). Для девочек КГ с  $17,6 \pm 0,27$  до  $16,9 \pm 0,30$  сек ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $17,6 \pm 0,28$  до  $16,7 \pm 0,30$  сек ( $p > 0,05$ ).

— В тесте на ловлю линейки одной рукой в начале эксперимента результат в КГ мальчиков составлял  $9,2 \pm 1,6$  см, в конце эксперимента  $8,6 \pm 1,2$  см ( $p < 0,05$ ). В ЭГ, соответственно,  $9,3 \pm 1,6$  см, и  $8,2 \pm 1,2$  см ( $p < 0,05$ ). У девочек КГ результат улучшен с  $9,7 \pm 1,6$  до  $8,6 \pm 1,2$  см ( $p < 0,05$ ), в ЭГ с  $9,8 \pm 1,6$  до  $8,2 \pm 1,2$  см ( $p < 0,05$ ).

— В теппинг-тесте за 10 сек одной рукой в начале эксперимента результат в КГ мальчиков составлял  $33,6 \pm 2,1$  раз (точек), в конце эксперимента —  $34,6 \pm 2,2$  раз (точек) ( $p > 0,05$ ). В ЭГ  $33,5 \pm 2,1$  раз и  $34,6 \pm 2,2$  раз ( $p > 0,05$ ). Для девочек КГ результат был улучшен с  $33,0 \pm 2,1$  до  $34,0 \pm 2,1$  раз ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $32,8 \pm 2,1$  до  $34,6 \pm 2,1$  раз ( $p > 0,05$ ).

— В беге на 200 м с высокого старта у мальчиков результаты КГ на начальном этапе эксперимента составили  $33,8 \pm 0,6$ , в конце эксперимента  $32,8 \pm 0,6$  сек ( $p > 0,05$ ). У ЭГ  $33,8 \pm 0,7$ , в конце он улучшился до  $32,5 \pm 0,6$  сек ( $p > 0,05$ ). У девочек КГ в данном тесте результат был улучшен с  $37,8 \pm 0,41$  до  $36,4 \pm 0,40$  сек ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $37,8 \pm 0,40$  до  $36,1 \pm 0,39$  сек ( $p > 0,05$ ).

— В тесте «Челночный бег 3x10» у мальчиков результаты КГ на начальном этапе эксперимента составляли  $9,0 \pm 0,19$  сек. В конце эксперимента —  $8,6 \pm 0,24$  сек ( $p > 0,05$ ). В ЭГ  $9,0 \pm 0,21$  и  $8,3 \pm 0,23$  сек ( $p < 0,05$ ). Для девочек КГ результат был улучшен с  $9,4 \pm 0,22$  до  $8,9 \pm 0,24$  сек ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $9,4 \pm 0,24$  до  $8,6 \pm 0,23$  сек ( $p < 0,05$ ).

— Тест «Прыжок в длину с места». На начальном этапе результат в КГ мальчиков составлял  $180,6 \pm 3,5$  см, в конце эксперимента повысился до  $191,4 \pm 3,5$  см ( $p > 0,05$ ). В ЭГ в начале  $180,5 \pm 3,8$  см, в конце результат улучшился до  $195,0 \pm 3,5$  см ( $p > 0,05$ ). Для девочек КГ, соответственно, с  $166,6 \pm 3,7$  до  $177,4 \pm 3,5$  см ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $165,5 \pm 3,6$  до  $180,0 \pm 3,5$  см ( $p < 0,05$ ).

— В тесте на гибкость для мальчиков «Наклон вперед из положения стоя» в начале экс-

перимента результат в КГ составлял  $7,8 \pm 1,0$  см, в конце эксперимента  $8,8 \pm 1,2$  см ( $p > 0,05$ ). В ЭГ на начальном этапе эксперимента результат составлял  $7,9 \pm 1,1$  см, в конце эксперимента улучшился до  $8,8 \pm 1,3$  см ( $p > 0,05$ ). Для девочек КГ, соответственно, с  $10,2 \pm 0,9$  до  $11,6 \pm 0,9$  см ( $p > 0,05$ ), в ЭГ с  $10,3 \pm 0,85$  до  $11,3 \pm 0,75$  см ( $p > 0,05$ ).

В конце педагогического эксперимента также был проведен анализ корреляционных взаимосвязей в исследуемых тестах. Наблюдалось изменение структуры корреляционных связей между исследуемыми показателями в обеих группах: одни связи пропадали, другие появлялись.

Это ярко прослеживается на рисунке 3, где обозначены достоверные корреляционные зависимости в начале и конце педагогического эксперимента.

*Примечание:* из-за малого числа испытуемых в группе ( $n=12$ ) для анализа представлены связи при  $p < 0,01$ .

**Выводы.** Выявлена эффективность экспериментальной методики, направленной на развитие скоростных способностей легкоатлетов 10–12 лет с использованием игрового метода [24, 25]. В шести показателях скоростных способностей и физической подготовленности как мальчиков, так и девочек экспериментальной группы наблюдалось достоверное ( $p < 0,05$ ) улучшение результатов после педагогического эксперимента (по сравнению с показателями контрольных групп).

Корреляционный анализ показал, что после педагогического эксперимента наблюдалось изменение структуры корреляционных связей между исследуемыми показателями в обеих группах: в процессе тренировочного процесса одни связи пропадали, другие появлялись. В экспериментальной группе девочек число достоверных корреляционных связей между показателями увеличилось с 12 до 21.

**Дальнейшие исследования в данном направлении** позволят расширить возможности применения большего количества игр на развитие скоростных способностей легкоатлетов-бегунов без форсирования специальной подготовки и обеспечат долговременный интерес детей к занятиям в секции.



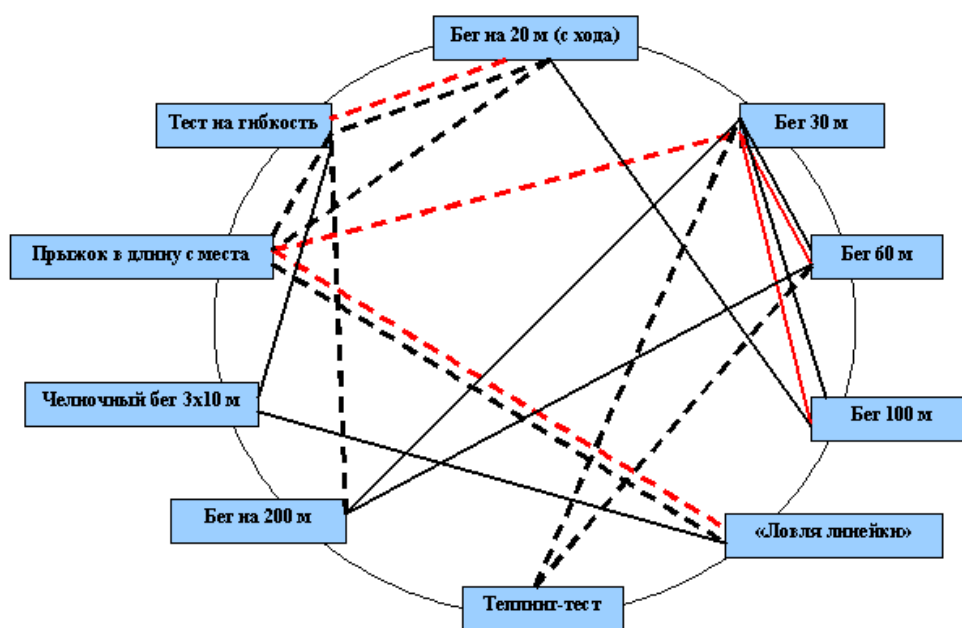


Рис 3. Структура достоверных корреляционных связей между регистрируемыми показателями девочек экспериментальной группы ( $n=12$ ) в начале (красные линии) и конце (черные линии) педагогического эксперимента

**Условные обозначения:**

- — прямая корреляционная зависимость ( $p<0,01$ )
- - - - - — обратная корреляционная зависимость ( $p<0,01$ )

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Апокин В. В. Стимулируемое развитие быстроты у детей 9–10 лет с использованием специализированного учебно-тренировочного модуля : дис. ... канд. пед. наук. Сургут, 2004. 145 с.

Бобкова Е. Н. Дифференцированная методика воспитания скоростных способностей у мальчиков 7–15 лет с учетом гармоничности их физического развития : дис. ... канд. пед. наук. Смоленск, 2006. 177 с.

Борзов В. Подготовка легкоатлета-спринтера: стратегия, планирование, технологии // Наука в олимпийском спорте. 2014. № 1. С. 60–74.

Гагуа Е. Д. Тренировка спринтера. М. : Олимпия Пресс : Терра-Спорт, 2013. 72 с.

Защиорский В. М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. 4-е изд. М. : Спорт, 2019. 200 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/88525.html> (дата обращения: 27.05.2020).

Марьина Н. В. Сопряженное развитие скоростных способностей и технических характеристик бега у девочек среднего школьного возраста различных типологических групп : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М. : РГСУ, 2013. 23 с.

Сергеев А. И. Методические приемы совершенствования основных компонентов быстроты у бегунов на короткие дистанции 13–15 лет : дис. ... канд. пед. наук. Смоленск, 1999. 134 с.

Питер Дж. Введение в теорию тренировки. М. : Человек, 2013. 192 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27552.html> (дата обращения: 04.04.2020).

Усачева С. Ю. Методика развития максимального темпа движений в скоростных локомоциях у девочек 9–15 лет на основе сенсорно-моторных установок образовательного-тренировочного воздействия : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Смоленск : СГАФКСТ, 2015. 158 с.

Мирзаев Д. А. Взаимосвязь тренировок на выносливость и силовых тренировок в их сравнительном анализе // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2017. № 2 (5). С. 127–135. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh> (дата обращения: 02.05.2020).

Мирзаев Д. А. Роль растягивания мышц в физической культуре // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2017. № 1 (4). С. 85–91.

Сорокин С. А., Аршинник С. П. Взаимосвязь и значимость биомеханических параметров разбега и отталкивания в достижении результата в прыжках в длину (анализ новейших исследований российских и зарубежных авторов) // *Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта*. 2019. № 5 (16). С. 130–137. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh> (дата обращения: 02.05.2020).

Капустин А. Г. Развитие физических качеств средствами игровой деятельности // *Физическая культура в школе*. 2016. № 1. С. 15–19.

Михайлова Н. В. Эффективность урока физической культуры в начальной школе при использовании соревновательно-игровых комплексов повышенной наглядности : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М. : РГУФКСТ, 2005. 25 с.

Ништ Г. С. Эффективность игровых средств и метода в тренировке юных легкоатлетов-спринтеров : дис. ... канд. пед. наук. Минск, 1979. 194 с.

Нужнова Н. М. Комплексная игра как средство социализации детей младшего школьного возраста : дис. ... канд. пед. наук. Улан-Удэ, 2000. 150 с.

Пивоваров Б. Л. Игры в тренировке легкоатлетов. М. : Прогрессивная педагогика, 2013. 152 с.

Пожидаева Т. Ф. Игра как технология личностного развития младшего школьника : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Ростов-на-Дону : РГПУ, 2006. 26 с.

Попов В. Б. 555 специальных упражнений в подготовке легкоатлетов. М. : Человек, 2012. 224 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27542.html> (дата обращения: 02.05.2020).

Рубаш К. Подвижные игры как средство повышения скорости бега мальчиков 9–11 лет. М. : Академия, 2012. 169 с.

Саламов Р. Исследование воспитания качества быстроты у учащихся IV класса с использованием игрового метода : дис. ... канд. пед. наук. М., 1974. 203 с.

Сидорова М. В. Развитие двигательных способностей детей старшего дошкольного возраста в процессе моделирования игровой деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук. Смоленск : СГАФКСТ, 2006. 20 с.

Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта легкая атлетика. URL: <http://www.iprbookshop.ru/57661.html> (дата обращения: 02.05.2020).

Папандопуло И. Р., Томилин К. Г. Развитие скоростных качеств у легкоатлетов 10–12 лет с использованием игрового метода // *Образование России и актуальные вопросы современной науки : материалы III Всероссийской научно-практической конференции*. Пенза : РИО ПГАУ, 2020. С. 41–44.

Томилин К. Г., Папандопуло И. Р. Развитие скоростно-силовых качеств у легкоатлетов 10–12 лет с использованием игрового метода // *Проблемы педагогики*. 2020. № 3 (48). С. 57–61.

## REFERENCES

Apokin V. V. (2004). Stimulated development of speed in children 9–10 years old using a specialized training module: dis. ... cand. ped. sciences. Surgut, 145 p.

Bobkova E. N. (2006). Differentiated methodology of upbringing speed abilities in boys 7–15 years old, taking into account the harmony of their physical development: dis. ... Cand. ped. Sciences: 13.00.04. Smolensk, 177 p.

Borzov V. (2014). Training of a sprinter athlete: strategy, planning, technology. *Science in Olympic sport*, 1, 60–74.

Federal standard of sports training in the sport of athletics. URL: <http://www.iprbookshop.ru/57661.html> (date accessed: 05/02/2020).

Gagua E. D. 2013. Sprinter training. M.: Olympia Press: Terra-Sport, 72 p.

Kapustin A. G. (2016). The development of physical qualities by means of play activity. *Physical culture in school*, 1, 15–19.

Maryina N. V. Conjugate development of speed abilities and technical characteristics of running in girls of secondary school age of various typological groups: abstract of Ph. D. dis. ... Cand. ped. sciences. Moscow: RSSU, 2013. 23 p.

Mikhailova N. V. (2005). The effectiveness of a physical education lesson in primary school using competitive-game complexes of increased visibility: author. dis. ... Cand. ped. Science 4. Moscow: RGUFKST, 25 p.

Mirzaev D. A. (2017). The relationship between endurance training and strength training in their comparative analysis. *Health, Physical Culture and Sport*, 2 (5), 127–135. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh> (date of access: 05/02/2020).

Mirzaev D. A. (2017). The role of stretching muscles in physical culture. *Health, Physical Culture and Sport*, 1 (4), 85–91.

Nisht G. S. (1979). The effectiveness of play tools and methods in training young athletes-sprinters: dis. ... Cand. ped. sciences. Minsk, 194 p.

Nuzhnova N. M. (2000). Complex game as a means of socialization of primary school children: dis. ... Cand. ped. sciences. Ulan-Ude, 150 p.

Papandopulo I. R., Tomilin K. G. The development of speed qualities in athletes 10–12 years old using the game method // Education of Russia and topical issues of modern science: materials of the III All-Russian scientific and practical conference. Penza: RIO PSAU, 2020, pp. 41–44.

Peter J. Introduction to training theory. M.: Chelovek, 2013. 192 p. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27552.html> (date accessed: 04/04/2020).

Pivovarov B. L. (2013). Games in the training of athletes. Moscow: Progressive Pedagogy, 152 p.

Popov, V. B. (2012). 555 special exercises in the preparation of athletes. Moscow: Man. URL: <http://www.iprbookshop.ru/27542.html> (date accessed: 05/02/2020).

Pozhidaeva T. F. (2006). Game as a technology of personal development of younger students: author. dis. ... Cand. ped. sciences. Rostov-on-Don: RGPU, 26 p.

Rubash K. (2012). Outdoor games as a means of increasing the running speed of boys 9–11 years old. M.: Academy, 169 p.

Salamov R. (1974). Research of the upbringing of the quality of speed among fourth grade students using the game method: dis. ... Cand. ped. sciences. Moscow, 203 p.

Sergeev A. I. Methodological methods of improving the main components of speed in short distance runners 13–15 years old: dis. ... Cand. ped. sciences. Smolensk, 1999. 134 p.

Sidorova M. V. (2006). The development of motor abilities of older preschool children in the process of modeling game activity: author. dis. ... Cand. ped. sciences. Smolensk: SGAFKST

Sorokin S. A., Arshinnik S. P. (2019). Interrelation and significance of biomechanical parameters of takeoff and takeoff in achieving results in long jump (analysis of the latest research by Russian and foreign authors). *Health, Physical Culture and Sport*, 5 (16), 130–137. URL: <http://journal.asu.ru/index.php/zosh> (date of access: 05/02/2020).

Tomilin K. G., Papandopulo I. R. (2020). The development of speed-strength qualities in athletes 10–12 years old using the game method. *Problems of pedagogy*, 3 (48), 57–61.

Usacheva S. Yu. Methodology for the development of the maximum rate of movements in high-speed locomotions in girls 9–15 years old on the basis of sensory-motor installations of educational and training impact: author. dis. ... cand. ped. sciences. Smolensk: SGAFKST, 2015. 158 p.

Zatsiorsky V. M. Physical qualities of an athlete: the basics of the theory and methods of education. 4th ed. Moscow: Sport, 2019. 200 p. URL: <http://www.iprbookshop.ru/88525.html> (date accessed: 05/27/2020).