

РАЗВИТИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ВОЛЕЙБОЛИСТОВ**Антон Александрович РЯЗАНОВ, Михаил Юрьевич БОГДАНОВ**

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина»

392000, Российская Федерация, г. Тамбов, ул. Интернациональная, 33

E-mail: ryazanov17@mail.ru, bobkotdok@mail.ru

Аннотация. Волейбол – одна из командных игр, где мышечная работа носит в основном скоростно-силовой и координационный характер. Скоростно-силовая подготовка волейболистов решается с помощью специализации и индивидуализации средств и методов подготовки, оптимизации соотношения объемов физической и технической подготовки, с учетом возрастных особенностей, состояния и подготовленности волейболистов, что обуславливает необходимость проведения дополнительных исследований. Цель исследования: разработать и проверить на практике эффективность методики развития скоростно-силовых способностей волейболистов ВК «Тамбов» в подготовительном периоде. Поставлены задачи: 1) определить тесты для оценки скоростно-силовых способностей волейболистов; 2) разработать методику развития скоростно-силовых способностей волейболистов в подготовительном периоде; 3) экспериментально проверить эффективность разработанной методики. Методы исследования: анализ и обобщение данных научно-методической литературы; педагогические наблюдения; тестирование скоростно-силовых способностей (контрольные испытания); педагогический эксперимент; математико-статистические методы обработки информации. Анализ результатов эксперимента позволил установить повышение показателей скоростно-силовых способностей, отражающих высоту прыжка, – на 12 %; в показателях, отражающих скорость перемещения, – на 2 %; в показателях, отражающих взрывную силу, – на 8 %.

Ключевые слова: волейбол; скоростно-силовые способности; физическая подготовка

Современные требования для достижения максимальных результатов в волейболе выдвигают определенные изменения в подготовке волейболистов [1; 2].

Развитие у волейболистов физических способностей и овладение разнообразными двигательными навыками оказывают непосредственное влияние на все стороны их подготовки, но более всего способствуют повышению уровня технической и тактической подготовленности. При этом от правильного выбора средств и методов развития необходимых физических способностей (скоростных, скоростно-силовых, силовых и др.) зависит результат физической подготовки [2–4].

Для оценки скоростно-силовых способностей волейболистов команды «ВК Тамбов» была определена следующая совокупность тестовых заданий: прыжок в длину с места, прыжок в высоту с места и с разбега, метание набивного мяча стоя, бег «елочка» (рис. 1).

Данные тесты являются основным критерием оценки скоростно-силовых качеств и используются во многих профессиональных командах, а также рекомендованы Всероссийской федерацией волейбола [5; 6].

Обработка полученных данных проводилась в программе Excel. При математико-статистической обработке данных производились следующие вычисления: средняя арифметическая величина, ошибка средней арифметической величины, среднее квадратическое отклонение и средняя ошибка разностей. Достоверность результатов исследования определяли по *t*-критерию Стьюдента [7].

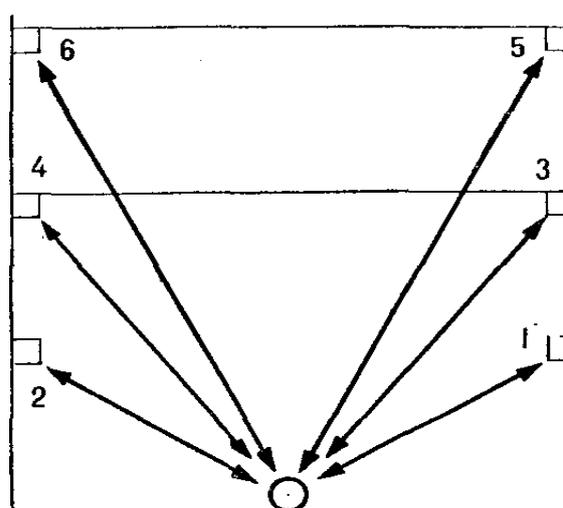


Рис. 1. Схема бега «елочка»

Методика совершенствования скоростно-силовых способностей разработана с учетом выявленного спектра наиболее значимых для волейбола физических способностей и состоит из двух частей: тестирующей и обучающей. Тестирующая часть включает в себя тесты для оценки изучаемых скоростно-силовых способностей.

Обучающая часть методики рассчитана на 2 месяца предсезонной подготовки. Подготовка состояла из микроциклов по три тренировочных дня, две тренировки в день и одного выходного (3/1). Каждый день одна из тренировок была направлена на развитие скоростно-силовых качеств с использованием одного из методов развития скоростно-силовых способностей. В этих методах было сочетание упражнений на общую и специальную физическую подготовку.

Для проведения исследования использовался принцип постепенности увеличения нагрузок при планировании и реализации разработанной нами экспериментальной программы подготовки волейболистов. Суть педагогического эксперимента заключается в приоритетности развития у волейболистов скоростно-силовых способностей (80 %) за счет распределения общего тренировочного времени на физическую подготовку (20 %), по сравнению с традиционно принятой общей теорией и методикой физического воспитания (50×50 %).

Для этапа спортивного совершенствования характерно повышение объема и интенсивности тренировочных нагрузок, более специализированная работа над совершенствованием физических качеств [1; 2; 5].

В силовой подготовке значительное место отводится упражнениям избирательного воздействия на группы мышц, несущих нагрузку при выполнении технических приемов [8].

Основными средствами скоростно-силовой подготовки являются прыжковые упражнения без отягощения и с отягощением, беговые (спринт, бег по песку, бег в гору и т. д.), а также специально-подготовительные и основные упражнения [8].

Значительное место в тренировках отводится развитию общей и специальной выносливости (скоростной выносливости). Средства и методы для развития выносливости те же, что для взрослых спортсменов, с учетом

индивидуальных показателей реакции организма на нагрузку.

Методические особенности (дозировка нагрузки, объем, интенсивность) базировались на основе общего положения энергообразования анаэробной производительности (максимальная мощность достигается на 2–3 с и поддерживает мышечную деятельность на высоком уровне 10–15 с) и гликолитического воздействия (максимальная интенсивность на 1–2 мин), при пульсе 160–180 и восстановлении до 100 уд./мин.

Для развития и совершенствования скоростно-силовых способностей (прыгучести) используются следующие методы:

- метод неопредельных усилий (30–50 % от максимальных);
- сопряженный метод (прыжки на блок с отягощением);
- метод круговой тренировки.

Упражнения для развития и совершенствования силы отличаются большим многообразием: с отягощениями, с преодолением собственного веса тела, на снарядах и со снарядами и др.

Основные методы подготовки, используемые в предсезонных сборах:

- *статодинамический метод* (подъем отягощений во взрывном характере, ускорения после упражнений с отягощением);
- *ударный метод* (спрыгивание с тумбы и перепрыгивание барьера);
- *игровой метод* (эстафеты, игры с набивным мячом).

Для примера приведем тренировку (комплекс упражнений) с резиновым жгутом (амортизатором), каждое упражнение повторяется по 2–4 раза с перерывом 30–90 с.

1. Растягивая резину, развести прямые руки в разные стороны, поднять их вверх, отвести назад за спину, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

2. Стоя ногами на центре амортизатора, взяться за его концы так, чтобы кисти рук касались плеч. Выпрямить руки вверх, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

3. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, натянутый жгут в руках, руки к плечам. Наклонить туловище вперед, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

4. Стоя ногами на центре амортизатора, взяться за его концы хватом снизу. Согнуть

руки в локтевых суставах, опустить вниз (15–20 раз).

5. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, держа жгут в руках. Круговые вращения руками вперед (10 раз).

6. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать лицом к ней, держа жгут в руках. Попеременное отведение рук назад (10 раз).

7. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Сесть на пол, опереться ногами в стенку, держа жгут в выпрямленных руках. Наклонить туловище до отказа назад, вернуться в исходное положение (10–15 раз).

8. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки на 1 м выше головы. Стать спиной к ней, держа жгут в выпрямленных руках, разведенных в стороны. Опустить руки вниз, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

9. Продеть амортизатор под нижнюю рейку скамейки, лечь на нее лицом кверху, согнутыми руками взяться за концы жгута. Разогнуть руки, затем медленно опустить их к плечам (15–20 раз).

10. Продеть амортизатор под нижнюю рейку скамейки, лечь на скамейку лицом кверху. Взяться прямыми руками, развернутыми в стороны, за концы жгута. Свести руки вперед, вернуться в исходное положение (15–20 раз).

11. Продеть амортизатор за планку гимнастической стенки. Стать спиной к ней, держа жгут в руках. Слегка наклонив туловище вперед, натянуть жгут. Бег на месте с высоким подниманием бедра (15–30 с).

12. Закрепить концы жгута на двух скобах, забитых в пол на расстоянии 1 м. Стать посередине, слегка натянутые концы жгута взять в руки на уровне пояса, выпрыгивать вверх (10–20 раз).

13. Имитация нападающего удара – продеть амортизатор за планку гимнастической стенки, стать спиной к ней, выполнять махи прямой рукой, левой и правой (15–30 раз).

Пример прыжковой тренировки с барьерами (10 барьеров высотой 50–110 см, 4–5 серий в каждом виде прыжков), количество прыжков через барьеры примерно соответствует количеству, сделанному за волейбольный матч:

– прыжки «зайчики» с продвижением вперед, максимально быстрое отталкивание двумя ногами через барьеры, расставленные на расстоянии 50–70 см;

– прыжки через барьеры с продвижением вперед после приставного шага (имитация блока), барьеры расставлены в шахматном порядке на расстоянии 70–90 см;

– прыжки через барьеры с продвижением вперед из низкого приседа, барьеры расставлены на расстоянии 60–80 см;

– прыжки с продвижением вперед через барьеры после «волейбольной напрыжки» (после одного шага, с двух ног), барьеры расставлены на расстоянии 120–140 см.

Нами приведены упражнения, способствующие развитию скоростно-силовых способностей с собственным весом.

Большинство упражнений, применяемых для развития физических качеств волейболиста, оказывает разностороннее воздействие на опорно-мышечный аппарат спортсмена. В то же время физические упражнения преимущественно воздействуют на развитие скоростно-силовых качеств, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость занимающихся.

В период обучения избегают больших нагрузок, а упражнения выполняются посредством повторно-переменного метода с интервалами отдыха и применением упражнений, способствующих расслаблению мышц [9].

Для развития скоростно-силовых качеств, необходимых волейболисту при выполнении всех технических приемов, в особенности нападающих ударов, нужно развивать силу мышц рук, верхнего плечевого пояса, груди, живота, спины. А для того чтобы высоко прыгать, следует применять упражнения скоростно-силового характера, направленные на развитие силы и быстроты сокращения мышц нижних конечностей. Для этого выполняются упражнения для развития скоростно-силовых качеств (отягощением является собственная масса тела). Сюда можно отнести **разновидности бега в максимальном темпе**: бег на месте, у опоры, у опоры с высоким подниманием бедра, в сторону и спиной вперед, через набивные мячи, по обручам, по полосам, по решетке, по номерам, по матам, через резиновые шнуры.

Таблица 1

Изменение показателей скоростно-силовых способностей волейболистов в ходе педагогического эксперимента

№	Тест	Начало эксперимента	Конец эксперимента	%	T	P
		$M \pm m$	$M \pm m$			
1	Прыжок в длину с места (см)	260,00 ± 6,82	277,00 ± 5,12	7,05	2,04	<0,05
2	Прыжок в высоту с разбега (см)	68,00 ± 3,33	76,50 ± 2,58	13,10	2,01	<0,05
3	Прыжок в высоту с места (см)	48,43 ± 2,70	56,11 ± 2,20	15,11	2,20	<0,05
4	Бросок набивного мяча стоя (м)	10,28 ± 0,82	11,04 ± 0,84	8,12	2,02	<0,05
5	«Елочка» (с)	23,14 ± 0,20	22,55 ± 0,19	2,72	2,11	<0,05

Разновидности прыжков. Прыжки через скакалку на месте в максимальном темпе, через скакалку с продвижением вперед, с двойным вращением скакалки, с ноги на ногу с продвижением вперед, ноги врозь и вместе, на месте и с продвижением вперед с подниманием коленей, с продвижением боком и спиной вперед; прыжки на одной ноге с подниманием колена; прыжки по ступенькам, с доставанием мяча головой, в «зонах» с доставанием рукой резинового бинта, через барьеры разной высоты, с подкидного мостика в кружок, с доставанием ногой подвешенного мяча, с доставанием ногой резинового бинта [10; 11].

Разновидности упражнений для рук и туловища. В упоре лежа сгибание и разгибание рук на опоре разной высоты с последующим отталкиванием и хлопками руками; сгибание и разгибание рук в упоре лежа с последующим отталкиванием и продвижением вправо-влево по кругу; из упора с приседанием, согнутыми руками; отталкивание с продвижением вправо-влево; в упоре с приседанием на коврике, подтягивания за веревочку, закрепленную на гимнастической стенке; лежа на спине, согнув ноги на коврике; подтягивание за веревку; передвижение в висе по горизонтальному или наклонному канату.

С учетом предложенных тестовых заданий нами были выявлены показатели развития скоростно-силовых способностей волейболистов.

Анализ результатов на начало и окончание эксперимента позволил установить повышение показателей скоростно-силовых способностей, отражающих высоту прыжка, – на 12 %; в показателях отражающих скорость

перемещения, – на 2 %; в показателях, отражающих взрывную силу, – на 8 %.

При этом достоверные различия произошли по следующим тестам: прыжок в длину с места – 17 см (при $t = 2,04$); в прыжках в высоту с разбега – 8,5 см (при $t = 2,01$); в прыжках в высоту с места – 8,3 см (при $t = 2,2$); в броске набивного мяча – 0,76 м (при $t = 2,02$); в челночном беге «елочка» – 0,6 с (при $t = 2,11$) (табл. 1).

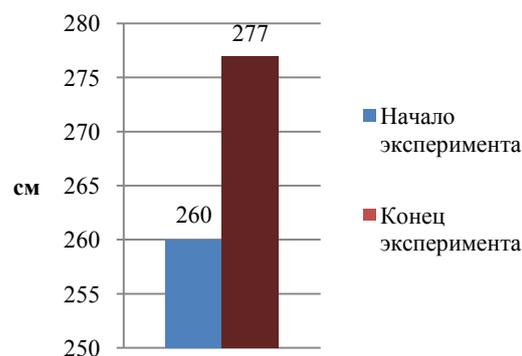


Рис. 2. Прыжок в длину с места (см)

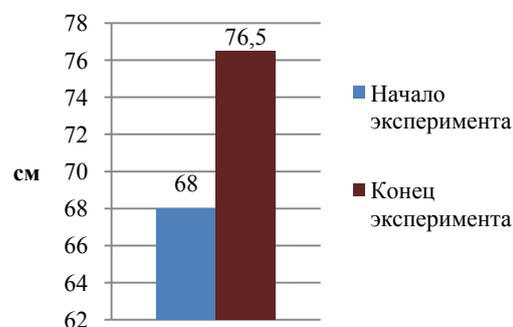


Рис. 3. Прыжок в высоту с разбега (см)

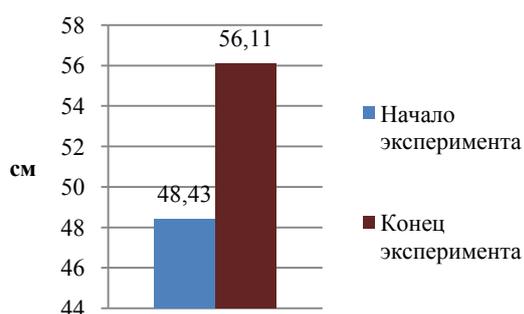


Рис. 4. Прыжок в высоту с места (см)

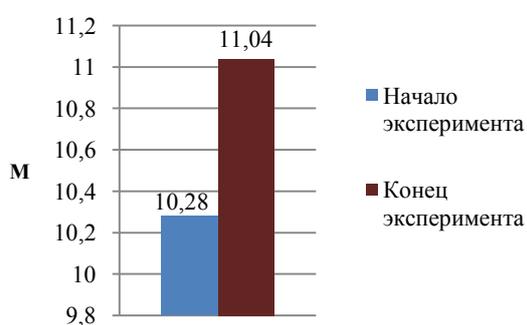


Рис. 5. Бросок набивного мяча стоя (м)

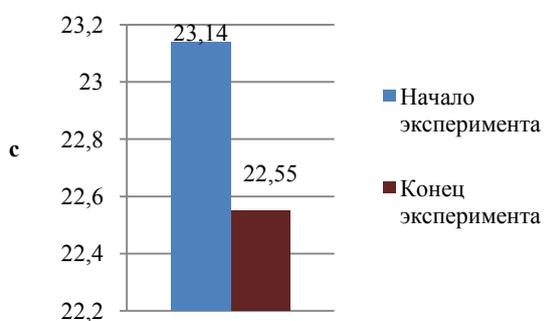


Рис. 6. Тест «ёлочка» (с)

На рис. 2–6 приведены диаграммы, наглядно демонстрирующие прирост показателей в тестах, выявляющих уровень скоростно-силовых способностей волейболистов на этапе спортивного совершенствования, что

говорит о благоприятном воздействии предложенной методики на развитие изучаемых качеств.

Таким образом, можно заключить, что предложенная методика оказалась достаточно эффективной в отношении исследуемых показателей, что подтверждается полученными результатами при $P < 0,05$.

Список литературы

1. Беляев А.В., Булыкина Л.В. Волейбол: теория и методика тренировки. М.: Дивизион, 2011. 176 с.
2. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. К.: Выс. шк., 1984. 350 с.
3. Фурманов А.Г. Подготовка волейболистов. Мн.: МЕТ, 2007. 329 с.
4. Волейбол / под ред. А.В. Беляева, М.В. Савина. М.: СпортАкадемПресс, 2002. 368 с.
5. Железняк Ю.Д., Чачин А.В., Сыромятников Ю.П. Волейбол. Примерная программа спортивной подготовки для ДЮСШ, СДЮШОР (этапы: спортивно-оздоровительный, начальной подготовки, учебно-тренировочный). М.: Сов. спорт, 2005. 112 с.
6. Никитушкин В.Г. Методы отбора в игровые виды спорта. М.: ИКА, 1998. 320 с.
7. Ашмарин Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании. М.: Физкультура и спорт, 1978. 223 с.
8. Зацорский В.М. Физические качества спортсмена: основы теории и методики воспитания. М.: Сов. спорт, 2009. 200 с.
9. Курамышин Ю.Ф., Григорьев В.И., Латышева Н.Е. Теория и методика физической культуры. М.: Сов. спорт, 2004. 464 с.
10. Поповский В.М., Дмитриев А.Б. Технология планирования подготовки волейболистов. Л., 1987. 31 с.
11. Губа В.П., Кващук П.В., Никитушкин В.Г. Индивидуализация подготовки юных спортсменов. М.: Физкультура и спорт, 2009. 280 с.

Поступила в редакцию 17.08.2018 г.

Отрецензирована 21.09.2018 г.

Принята в печать 29.10.2018 г.

Конфликт интересов отсутствует.

Информация об авторах

Рязанов Антон Александрович, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин. Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: ryazanov17@mail.ru

Богданов Михаил Юрьевич, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры теории и методики физической культуры и спортивных дисциплин. Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация. E-mail: bobkotdok@mail.ru

Для корреспонденции: Рязанов А.А., e-mail: ryazanov17@mail.ru

Для цитирования

Рязанов А.А., Богданов М.Ю. Развитие скоростно-силовых способностей волейболистов // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. Тамбов, 2019. Т. 24, № 178. С. 53-59. DOI 10.20310/1810-0201-2019-24-178-53-59.

DOI 10.20310/1810-0201-2019-24-178-53-59

VOLLEYBALL PLAYERS SPEED-STRENGTH ABILITIES DEVELOPMENT

Anton Aleksandrovich RYAZANOV, Mikhail Yuryevich BOGDANOV

Tambov State University named after G.R. Derzhavin

33 Internatsionalnaya St., Tambov 392000, Russian Federation

E-mail: ryazanov17@mail.ru, bobkotdok@mail.ru

Abstract. Volleyball-one of the team games, where muscle work is mostly presented by speed-power and coordination. Speed-strength training of volleyball players is solved by means of specialization and individualization of preparation methods, optimization of correlation physical and technical training, taking into account age features, a condition and preparedness of volleyball players that causes need of carrying out additional researches. The purpose of the study: to develop and test in practice the effectiveness of development methods of speed-strength abilities of volleyball players volleyball club "Tambov" in the preparation period. The following tasks are to be solved: 1) to determine the tests to assess of volleyball players speed-strength abilities; 2) to work out a methodology for the development of speed-strength abilities of volleyball players in the preparation period; 3) to test experimentally the effectiveness of the developed technique. Research methods: analysis and generalization of scientific and methodical literature; pedagogical observations; testing of speed-power abilities (control tests); pedagogical experiment; mathematical and statistical methods of information processing. Analysis of the experiment results allowed to establish an increase in the speed-strength abilities, reflecting the height of the jump – by 12 %; in indicators, reflecting the speed of movement – by 2 %; in indicators, reflecting the explosive force – by 8 %.

Keywords: volleyball; high-speed and power abilities; physical training

References

1. Belyayev A.V., Bulykina L.V. *Volleybol: teoriya i metodika trenirovki* [Volleyball: Theory and Methods of Training]. Moscow, Divizion Publ., 2011, 176 p. (In Russian).
2. Platonov V.N. *Teoriya i metodika sportivnoy trenirovki* [Theory and Methodology of Sports Training]. Kiev, Vysshaya shkola Publ., 1984, 350 p. (In Russian).
3. Furmanov A.G. *Podgotovka voleybolistov* [Training of Volleyball Players]. Minsk, MET Publ., 2007, 329 p. (In Russian).
4. Belyayev A.V., Savin M.V. (eds.). *Volleybol* [Volleyball]. Moscow, SportAkademPress Publ., 2002, 368 p. (In Russian).
5. Zheleznyak Y.D., Chachin A.V., Syromyatnikov Y.P. *Volleybol. Primernaya programma sportivnoy podgotovki dlya detsko-yunosheskikh sportivnykh shkol, spetsializirovannykh detsko-yunosheskikh shkol olimpiyskogo rezerva (etapy: sportivno-ozdorovitel'nyy, nachal'noy podgotovki, uchebno-trenirovochnyy)* [Approximate Program of Sports Training for Youth Sports School, Specialized Children and Youth Sports School of the Olympic Reserve (Stages: Sports and Recreation, Initial Training, Training)]. Moscow, Sovetskiy sport Publ., 2005, 112 p. (In Russian).
6. Nikitushkin V.G. *Metody otbora v igrovyye vidy sporta* [Methods of Selection in Team Sports]. Moscow, IKA Publ., 1998, 320 p. (In Russian).

7. Ashmarin B.A. *Teoriya i metodika pedagogicheskikh issledovaniy v fizicheskom vospitanii* [Theory and Methodology of Pedagogical Research in Physical Education]. Moscow, Fizkul'tura i sport Publ., 1978, 223 p. (In Russian).
8. Zatsiorskiy V.M. *Fizicheskiye kachestva sportsmena: osnovy teorii i metodiki vospitaniya* [Physical Qualities of an Athlete: Basics of Theory and Methods of Education]. Moscow, Sovetskiy sport Publ., 2009, 200 p. (In Russian).
9. Kuramshin Y.F., Grigoryev V.I., Latysheva N.E. *Teoriya i metodika fizicheskoy kul'tury* [Theory and Methodology of Physical Culture]. Moscow, Sovetskiy sport Publ., 2004, 464 p. (In Russian).
10. Popovskiy V.M. Dmitriyev A.B. *Tekhnologiya planirovaniya podgotovki voleybolistov* [Planning Technology of Volleyball Players Training]. Leningrad, 1987, 31 p. (In Russian).
11. Guba V.P., Kvashuk P.V., Nikitushkin V.G. *Individualizatsiya podgotovki yunyh sportsmenov* [Individualization of Young Athletes Training]. Moscow, Fizkul'tura i sport Publ., 2009, 280 p. (In Russian).

Received 17 August 2018

Reviewed 21 September 2018

Accepted for press 29 October 2018

There is no conflict of interests.

Information about the authors

Ryazanov Anton Aleksandrovich, Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of Theory and Methods of Physical Education and Sports Disciplines Department. Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation. E-mail: ryazanov17@mail.ru

Bogdanov Mikhail Yuryevich, Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Theory and Methods of Physical Education and Sports Disciplines Department. Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation. E-mail: bobkotdok@mail.ru

For correspondence: Ryazanov A.A., e-mail: ryazanov17@mail.ru

For citation

Ryazanov A.A., Bogdanov M.Y. Razvitiye skorostno-silovykh sposobnostey voleybolistov [Volleyball players speed-strength abilities development]. *Vestnik Tambovskogo universiteta. Seriya: Gumanitarnye nauki – Tambov University Review. Series: Humanities*, 2019, vol. 24, no. 178, pp. 53-59. DOI 10.20310/1810-0201-2019-24-178-53-59. (In Russian, Abstr. in Engl.).