

# МАССОВАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ОЗДОРОВЛЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКИХ КАЧЕСТВ В ГРУППАХ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СО СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТЬЮ: ВОЛЕЙБОЛ, ФИТНЕС, АЭРОБИКА

**И.А. КАБАНОВА, Н.В. ТЕРЕХОВА,  
В.П. ЧИЧЕРИН, В.В. БАРАННИКОВ,  
ГУУ, г. Москва**

### **Аннотация**

*В статье представлены результаты исследования эффективности развития физических качеств у студенток 1-го курса основного отделения учебных групп общей физической подготовки (ОФП) со спортивной направленностью: волейбол, фитнес, аэробика. Установлено, что во всех исследуемых группах от начала к концу учебного года достоверно повышаются скоростно-силовая выносливость мышц брюшного пресса, гибкость, скоростно-силовые возможности нижних конечностей, координационные способности и специальная выносливость. В течение учебного года наибольшее количество приростов показателей ОФП достоверно зарегистрировано в группах «аэробика», несколько меньшее количество – у однокурсниц из учебных групп «волейбол», наименьшее – у девушек из групп «фитнес». Результаты методики комплексной оценки – 7 баллов – свидетельствуют о наиболее эффективном развитии физических качеств у девушек из учебных групп «аэробика». Одинаковая эффективность в развитии физических качеств отмечена в группах «волейбол» и «фитнес» (по 5 баллов у каждой).*

**Ключевые слова:** студентки, физические качества, тестирование, общая физическая подготовленность, волейбол, фитнес, аэробика.

## THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF PHYSICAL QUALITIES IN GENERAL PHYSICAL FITNESS GROUPS WITH SPORTS ORIENTATION: VOLLEYBALL, FITNESS, AEROBICS

**I.A. KABANOVA, N.V. TEREKHOVA,  
V.P. CHICHERIN, V.V. BARANNIKOV,  
SUM, Moscow city**

### **Abstract**

*The article presents the results of a study of the effectiveness of the development of physical qualities in 1<sup>st</sup>-year students of the main department of the OFP study groups with sports orientation: volleyball, fitness, aerobics. It was found that in all the studied groups, from the beginning to the end of the school year, the speed and strength endurance of the abdominal muscles, flexibility, speed and strength capabilities of the lower extremities, coordination abilities and special endurance significantly increased. During the academic year, the largest number of increases in AFP indicators was reliably recorded in the “aerobics” groups, a slightly smaller number among classmates of the “volleyball” study groups, and the smallest number among girls of the “fitness” study groups. The results of the integrated assessment methodology – 7 points – indicate the most effective development of physical qualities in girls of the “aerobics” study groups. The same effectiveness in the development of physical qualities was noted in the “volleyball” and “fitness” groups (5 points each).*

**Keywords:** female students, physical qualities, testing, general physical training, volleyball, fitness, aerobics.



## Введение

Для повышения интереса к занятиям физической культурой вузы перешли на элективные формы обучения и, благодаря наличию физкультурно-спортивных баз и высококвалифицированного педагогического состава, организация учебно-практических занятий ведётся по видам спорта. Основной целью учебной дисциплины «Физическая культура» является воспитание гармонично развитой и физически крепкой личности, обучение основам выбранного вида спорта и поддержание здоровья студентов для достижения оптимального уровня их работоспособности.

В работе И.В. Груниной с соавторами (2009) представлена методика оценки эффективности практических занятий студенток основного отделения **учебных групп (УГ) ОФП** с различной спортивной направленностью [3]. Установлено, что наиболее высокое развитие основных физических качеств у девушек зарегистрировано в группе «аэробика» (6 баллов); в группах «легкая атлетика» и «волейбол» эффективность несколько ниже (5 и 4 балла соответственно), в группе «атлетизм» – равнялась двум баллам.

С.А. Баранцев с соавторами (2010) указывает на то, что наиболее высокий уровень развития основных физических качеств у юношей зарегистрирован в УГ «бокс» (5 баллов), в группах «баскетбол» эффективность таких занятий несколько ниже (3 балла), а в УГ «футбол» – самая низкая (1 балл) [2].

Однако данные исследования проводились пятнадцать лет назад. В связи с этим вопрос повышения ОФП и мониторинга уровня развития физических качеств современных студентов является актуальным.

**Цель исследования** – определить эффективность развития физических качеств в ходе практических занятий учебных групп основного отделения со спортивной направленностью: аэробика, фитнес, волейбол.

### Задачи исследования:

1. Выявить особенности динамики общей физической подготовленности девушек 1-го курса УГ ОФП с различной спортивной направленностью (волейбол, фитнес и аэробика) в течение учебного года.
2. Оценить эффективность развития физических качеств у студенток 1-го курса УГ ОФП с различной спортивной направленностью.

## Организация исследования

В исследовании приняли участие студентки 1-го курса трех учебных групп ОФП со спортивной направленностью: аэробика, фитнес и волейбол по 20 чел. в каждой. Учебные занятия у всех групп испытуемых проходили по единому расписанию: три практических занятия в течение двух недель в первом и втором семестрах. В начале каждого семестра девушки записывались в учебные группы по желанию.

На базе кафедры физической культуры Государственного университета управления разработана программа занятий по ОФП со спортивной направленностью.

Особенностью методики проведения практических занятий в группах основного отделения является не только развитие физических качеств, но и обучение и совершенствование техники движений в избранных видах спорта, таких как: футбол, баскетбол, волейбол, настольный теннис, аэробика, атлетика, бокс, фитнес, плавание, бадминтон. В начале и конце **учебного года (уч.г.)** среди учащихся ежегодно проводится тестирование ОФП независимо от выбранного ими спортивного направления. Определяется уровень развития основных физических качеств и оцениваются сдвиги (изменения) в результатах тестирования. Нормативы разработаны преподавателями кафедры физической культуры и спорта Государственного университета управления в ходе выполнения плановой научно-исследовательской работы [1].

## Методы исследования

Тестирование физических качеств у студенток проводили в начале и конце учебного года по 4 тестам:

- 1) скоростно-силовые способности мышц брюшного пресса: поднятие туловища из положения «лёжа» (пресс), угол в коленях  $90^\circ$  (кол-во раз в минуту);
- 2) прыжок в длину с места (см);
- 3) гибкость – наклон из положения «стоя» (см);
- 4) координационные способности и специальная выносливость – прыжки со скакалкой (кол-во раз в минуту).

Результаты тестирования обрабатывали методами математической статистики: определяли средние значения ( $M$ ), квадратическое отклонение от них ( $\sigma$ ). Нормальность распределения результатов исследования оценивали по коэффициентам асимметрии ( $As$ ) и эксцесса ( $Ex$ ). Достоверность различий определяли по  $t$ -критерию Стьюдента для попарно связанных вариантов.

## Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что все изучаемые нами показатели физической подготовленности соответствуют закону нормального распределения экспериментальных данных, поэтому достоверность различий определяли с помощью  $t$ -критерия Стьюдента.

Результаты тестирования физической подготовленности девушек 1 курса учебных групп со спортивной направленностью – волейбол, фитнес, аэробика – представлены в табл. 1.

Во всех УГ зарегистрировано достоверное увеличение ( $p < 0,05-0,01$ ) изучаемых показателей двигательной подготовленности, за исключением результатов прыжков со скакалкой в группах «волейбол» ( $p > 0,05$ ). Это свидетельствует о высокой эффективности практических занятий в плане развития физических качеств.

Проведено сравнение показателей физической подготовленности девушек УГ с различной спортивной направленностью в начале и конце уч.г. (продолжение табл. 1).

При сравнении показателей ОФП девушек УГ «волейбол» и «фитнес» установлено следующее. Результаты тестов на количество подниманий туловища из положе-



Таблица 1

**Динамика показателей физической подготовленности  
девушек 1-го курса учебных групп с различной спортивной направленностью  
в течение учебного года**

Учебная группа	Этап тестирования	Статистический показатель	Тест ОФП			
			Пресс	Наклон	Прыжок в длину с места	Прыжки со скакалкой
Волейбол	Начало уч. года	<i>M</i>	40,8	16,8	170,2	108,8
		$\sigma$	11,25	7,70	22,28	10,54
		<i>Ex</i>	–0,62	–1,11	–0,82	1,12
		<i>As</i>	–0,11	–0,57	–0,14	0,29
	Н. г. – к. г.	<i>t</i> -Стьюдента	4,15/0,01	2,68/0,05	4,82/0,01	0,6/–
	Конец уч. года	<i>M</i>	43,4	17,5	173,1	109,2
		$\sigma$	10,67	7,49	21,32	11,48
		<i>Ex</i>	–0,95	–1,24	–0,87	0,38
		<i>As</i>	–0,29	–0,59	–0,22	0,44
Фитнес	Начало уч. года	<i>M</i>	40,25	11,8	165,9	105,65
		$\sigma$	6,66	4,76	18,78	24,98
		<i>Ex</i>	2,18	0,28	1,39	2,81
		<i>As</i>	0,76	0,15	0,19	1,49
	Н. г. – к. г.	<i>t</i> -Стьюдента	5,62/0,01	6,13/0,01	3,96/0,01	3,11/0,01
	Конец уч. года	<i>M</i>	44,35	13,65	167,6	106,95
		$\sigma$	7,45	4,487116	18,05664	25,2659
		<i>Ex</i>	0,33	–0,03	1,14	2,54
		<i>As</i>	0,22	–0,06	0,18	1,51
Аэробика	Начало уч. года	<i>M</i>	33,85	12,2	158,1	117,2
		$\sigma$	6,98	4,59	19,25	24,42
		<i>Ex</i>	0,40	–0,24	1,38	2,36
		<i>As</i>	–0,08	0,14	–0,19	0,97
	Н. г. – к. г.	<i>t</i> -Стьюдента	6,37/0,01	7,7/0,01	3,6/0,01	8,46/0,01
	Конец уч. года	<i>M</i>	36,4	14,25	160,0	120,8
		$\sigma$	7,00	4,60	18,32	24,00
		<i>Ex</i>	–0,08	–0,50	0,59	2,56
		<i>As</i>	0,47	0,14	0,17	1,01

Примечание. Н. г. – начало учебного года. К. г. – конец учебного года.

Продолжение таблицы 1

**Достоверность различий показателей физической подготовленности  
у девушек 1-го курса учебных групп с различной спортивной направленностью**

Тест	Волейбол – фитнес		Волейбол – аэробика		Фитнес – аэробика	
	Н. г.	К. г.	Н. г.	К. г.	Н. г.	К. г.
Пресс	0,17/–	0,34/–	0,84/–	2,43/0,05	2,97/0,01	3,48/0,01
Наклон	2,44/0,05	1,97/–	2,27/0,05	1,65/–	0,27/–	0,41/–
Прыжок	0,65/–	0,87/–	1,58/–	2,08/0,05	1,29/–	1,33/–
Скакалка	0,3/–	0,35/–	1,37/–	1,91/–	1,48/–	1,78/–

Примечание. Прочерк – различия недостоверные.



ния «лёжа», прыжков со скакалкой и прыжка в длину с места не имели достоверных различий в начале и конце уч. г. Показатели наклона вперёд из положения «стоя» были достоверно выше у представительниц групп «волейбол» в начале уч. г. ( $p < 0,05$ ), и такая же тенденция зарегистрирована в конце уч. г. ( $p > 0,05$ ).

Следовательно, у девушек УГ «волейбол» и «фитнес» наблюдается одинаковый уровень скоростной работы мышц брюшного пресса, развития скоростно-силовых возможностей, координационных способностей и специальной выносливости. Показатели гибкости в начале уч. г. были достоверно выше у девушек группы «волейбол» с тенденцией к уменьшению различий к концу учебного года.

При сравнении показателей ОФП девушек групп «фитнес» и «аэробика» были установлены следующие результаты. Наклон вперёд из положения «стоя», прыжки со скакалкой и прыжки в длину с места не имели достоверных различий в начале и конце уч. г. Показатели поднимания туловища из положения «лёжа на спине» были достоверно выше у представительниц групп «фитнес» в начале и конце уч. г. ( $p < 0,01$ ). Таким образом, девушки групп «аэробика» и «фитнес» имеют одинаковый уровень развития гибкости, скоростно-силовых возможностей нижних конечностей, координационных способностей и специальной выносливости. Скоростная работа мышц брюшного пресса имеет достоверно более высокий уровень развития у представительниц группы «фитнес».

При сравнении показателей ОФП девушек групп «волейбол» и «аэробика» зафиксировано, что в начале уч. г. показатели поднимания туловища из положения «лёжа

на спине» не имели достоверных различий, а у представительниц групп «волейбол» в конце уч. г. показатели стали достоверно выше ( $p < 0,05$ ). Такие же результаты зарегистрированы в показателях прыжка в длину с места. Результаты прыжков со скакалкой не имели достоверных различий как в начале, так и в конце уч. г. Но можно говорить о тенденции более высоких результатов к концу уч. г. у представительниц групп «аэробика». Показатели в тесте «Наклон» в начале уч. г. были достоверно более высокими у девушек из УГ «волейбол». Эти различия стали недостоверными в конце уч. г. Отсюда следует, что студентки групп «волейбол» к концу уч. г. превосходят сверстниц группы «аэробика» в развитии скоростной работы мышц брюшного пресса и скоростно-силовых возможностей нижних конечностей. Координационные способности и специальная выносливость имеют одинаковый уровень развития. Гибкость имеет достоверно более высокий уровень развития у представительниц учебных групп «волейбол» только в начале уч. г.

Сравнили сдвиги показателей ОФП у студенток 1-го курса УГ с различной спортивной направленностью в течение уч. г. (табл. 2). Достоверность различий этих показателей представлена как продолжение табл. 2.

При сравнении изменений изучаемых показателей у девушек групп «волейбол» и «фитнес» было установлено следующее. Достоверных различий в приростах показателей поднимания туловища из положения «лёжа» и прыжков со скакалкой не зарегистрировано. Приросты показателей наклона вперёд из положения «стоя» были достоверно выше у девушек группы «фитнес» ( $p < 0,01$ ), а показателей прыжков в длину с места – у сокурсниц

Таблица 2

**Изменения показателей ОФП у девушек 1-го курса учебных групп с различной спортивной направленностью в течение учебного года**

Учебная группа	Статистический показатель	Тест ОФП			
		Пресс	Наклон	Прыжок в длину с места	Прыжки со скакалкой
Волейбол	<i>M</i>	2,6	0,8	3,3	0,8
	$\sigma$	2,80	1,25	2,00	1,79
	<i>n</i>	20	20	19	18
	<i>Ex</i>	–0,81	0,21	–0,92	0,03
	<i>As</i>	0,03	–0,01	–0,16	–0,34
Фитнес	<i>M</i>	3,6	1,9	1,7	1,3
	$\sigma$	2,34	1,35	1,92	1,87
	<i>n</i>	19	20	20	20
	<i>Ex</i>	0,72	1,30	–0,50	0,12
	<i>As</i>	0,54	0,44	0,08	0,48
Аэробика	<i>M</i>	2,6	2,1	1,4	3,3
	$\sigma$	1,79	1,19	1,30	1,45
	<i>n</i>	20	20	19	19
	<i>Ex</i>	–0,37	1,44	1,72	–0,11
	<i>As</i>	0,03	–0,73	1,12	–0,62



Продолжение таблицы 2

**Достоверность различий в изменениях показателей ОФП  
у девушек 1-го курса учебных групп с различной спортивной направленностью (t/p)  
в течение учебного года**

Тест ОФП	Сравниваемые учебные группы		
	Волейбол – фитнес	Волейбол – аэробика	Фитнес – аэробика
Пресс	1,18/–	0,07/–	1,55/–
Наклон	2,67/0,01	3,37/0,01	0,5/–
Прыжок	2,57/0,05	3,46/0,01	0,53/–
Скакалка	0,78/–	4,64/0,01	3,75/0,01

Примечание. Прочерк – различия недостоверные.

группы «волейбол» ( $p < 0,05$ ). Значит, в течение уч. г. у представительниц групп «волейбол» и «фитнес» отмечены одинаковые темпы развития скоростной работы мышц брюшного пресса, координационных способностей и специальной выносливости. У девушек групп «волейбол» выше темпы развития скоростно-силовых возможностей нижних конечностей, а у сверстниц из группы «фитнеса» – гибкости.

При сравнении изменений изучаемых показателей у студенток УГ «аэробика» и «фитнес» установили, что достоверных различий в приростах показателей поднимания туловища из положения «лёжа на спине», наклона вперёд из положения «стоя» и прыжка в длину с места не зарегистрировано. Приросты показателей количества прыжков со скакалкой были достоверно более высокими у представительниц групп «аэробика» ( $p < 0,01$ ). Следовательно, в течение уч. г. у первокурсниц групп «аэробика» и «фитнес» отмечены одинаковые темпы развития скоростной работы мышц брюшного пресса, гибкости и скоростно-силовых возможностей нижних конечностей. Приросты координационных способностей и специальной выносливости достоверно выше в группе «аэробика».

При сравнении изменений изучаемых показателей у девушек из УГ «волейбол» и «аэробика» определено следующее. Достоверных различий в приростах показателей количества подниманий туловища из положения «лёжа на спине» не выявлено. Приросты показателей наклона вперёд из положения «стоя» и прыжков со скакалкой были достоверно выше у представительниц группы «аэробика» ( $p < 0,01$ ), а улучшения изменений в прыжках в длину с места – у девушек УГ «волейбол» ( $p < 0,01$ ). Таким образом, в течение уч. г. у первокурсниц

групп «аэробика» и «волейбол» отмечены одинаковые темпы развития скоростной работы мышц брюшного пресса. Приросты гибкости, координационных способностей и специальной выносливости были достоверно выше в группах «аэробика», а скоростно-силовых возможностей нижних конечностей – у девушек групп «волейбол».

Для итоговой оценки развития физических качеств в течение уч. г. у девушек 1-го курса основного отделения УГ с различной спортивной направленностью использовали методику, предложенную И.В. Груниной с соавт. (2009). В таблице 3 представлена итоговая оценка эффективности учебных занятий групп ОФП с различной спортивной направленностью по сдвигам результатов в течение уч. г. (см. табл. 2).

Так, например, девушки из группы «волейбол» имеют достоверно более высокие приросты результатов прыжка в длину с места по сравнению со сверстницами учебных групп «фитнес» (один плюс) и «аэробика» (один плюс), итого – два плюса и т.п.

Наибольшее количество достоверных приростов показателей ОФП отмечено у девушек групп «аэробика» – 3 балла. На втором месте – однокурсницы групп «волейбол» – 2 балла, на третьем – «фитнес» – 1 балл.

В таблице 4 представлены итоговые оценки эффективности учебных занятий групп ОФП с различной спортивной направленностью по динамике средних значений в течение уч. г. (см. табл. 1). У испытуемых УГ «фитнес» и «аэробика» – по 4 балла; у сверстниц из «волейбола» – 3 балла.

Суммарная качественная оценка (рейтинг) эффективности учебных занятий по развитию физических качеств в группах ОФП с различной спортивной направленностью (по результатам табл. 3 и 4) представлена в табл. 5.

Таблица 3

**Оценка эффективности учебных занятий групп ОФП  
с различной спортивной направленностью по результатам в течение учебного года**

Учебная группа ОФП	Тест ОФП				Итого
	Пресс	Наклон	Прыжок	Скакалка	
Волейбол			++		2
Фитнес		+			1
Аэробика		+		++	3

Примечание. Достоверно более высокие сдвиги: «+», отсутствие достоверных различий: пробел.



Таблица 4

**Оценка эффективности учебных занятий групп ОФП  
с различной спортивной направленностью  
по динамике средних значений в течение учебного года**

Учебная группа ОФП	Тест ОФП				Итого
	Пресс	Наклон	Прыжок	Скакалка	
Волейбол	+	+	+		<b>3</b>
Фитнес	+	+	+	+	<b>4</b>
Аэробика	+	+	+	+	<b>4</b>

*Примечание.* Достоверное улучшение от начала к концу учебного года или стабилизация достоверно более высоких результатов в течение учебного года: «+»; стабилизация достоверно более низких результатов: пробел.

Таблица 5

**Суммарная качественная оценка эффективности учебных занятий  
в группах ОФП с различной спортивной направленностью**

Группа ОФП	Итого		Рейтинг
	Таблица 3	Таблица 4	
Волейбол	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
Фитнес	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Аэробика	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>

Рейтинговая оценка свидетельствует о том, что наиболее эффективное развитие изучаемых физических качеств зарегистрировано у девушек из группы «аэробика» – 7 баллов, в группах «волейбол» и «фитнес» – одинаковая эффективность (по 5 баллов).

### Выводы

1. У студенток 1-го курса учебных групп общей физической подготовки со спортивной направленностью: «волейбол», «фитнес» и «аэробика» от начала к концу учебного года достоверно повышаются скоростно-силовая выносливость мышц брюшного пресса, гибкость, скоростно-силовые возможности нижних конечностей, координационные способности и специальная выносливость. У девушек учебных групп «волейбол» показатели координационных способностей и специальной выносливости стабилизируются. Это свидетельствует о высокой эффективности практических занятий в плане развития физических качеств.

2. Наибольшее количество достоверно более высоких приростов показателей ОФП зарегистрировано у девушек учебных групп «аэробика» (гибкость, координационные способности и специальная выносливость). Несколько меньшее количество таких приростов наблюдается у однокурсниц учебных групп «волейбол» (скоростно-силовые качества нижних конечностей). Наименьшее количество приростов показателей ОФП зарегистрировано у девушек учебных групп «фитнес» (гибкость).

3. Результаты методики комплексной оценки эффективности развития физических качеств, учитывающей особенности динамики от начала к концу учебного года и темпов прироста показателей ОФП, свидетельствуют о том, что наиболее эффективное развитие физических качеств зарегистрировано у девушек учебных групп «аэробика» – 7 баллов. Одинаковая эффективность в развитии физических качеств отмечена в группах волейбол и «фитнес» (по 5 баллов).

### Литература

1. Баранцев С.А., Сиверкина Т.Е. Нормативы оценки динамики двигательных качеств у студентов первого курса: материалы международной научно-практической конференции «Современные инновационные технологии физической культуры и спорта в ВУЗе», Улан-Удэ, 2008. – С. 95–100.

2. Баранцев С.А., Колесников Е.Н., Пехтерев С.В., Скородумов М.А. Оценка эффективности учебных занятий со студентами групп ОФП с различной спортивной направленностью // Альманах «Новые исследования». – М.: Вердана, 2010. – № 3 (24). – С. 97–105.





3. Грунина И.В., Ермаков А.Д., Логачёва В.В., Найдёнова Е.Г. Методика оценки эффективности учебных занятий групп ОФП с различной спортивной направленностью: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Теория и практика физической культуры и спорта в условиях модернизации образования», Ижевск, 2009. – С. 164–166.

4. Мамедов М.Р., Аллаев Ш.А. Физическое воспитание и здоровый образ жизни студенческой молодежи // *Inter Education & Global Study*. – 2024. – № 2. – С. 455–461.

5. Бичев В. Г. Оценочные средства общей физической подготовки волейболистов // *E-Scio*. – 2021. – № 4 (55) – С. 1–6.

### References

1. Barantsev S.A., Siverkina T.E. Standards for evaluating the dynamics of motor qualities of first-year students // *Proceedings of the International Scientific-Practical Conference “Modern Innovative Technologies of Physical Culture and Sport in the University”*, Ulan-Ude. – 2008. – Pp. 95–100.

2. Barantsev S.A., Kolesnikov E.N., Pekhterev S.V., Skorodumov M.A. Evaluation of the effectiveness of training sessions with students of OFP groups with various sports orientations // *New Research*. – 2010. – No. 3 (24). – Pp. 97–105.

3. Grunina I.V., Ermakov A.D., Logachyova V.V., Naidyonova E.G. Methodology for assessing the effectiveness

of training sessions in groups of general physical preparedness (OFP) with different sports orientations // *Proceedings of the All-Russian Scientific-Practical Conference “Theory and Practice of Physical Culture and Sport in the Conditions of Education Modernization”*, Izhevsk, 2009. – Pp. 164–166.

4. Mamedov M.R., Allayev Sh.A. Physical education about the healthy lifestyle of students // *Inter Education & Global Study*. – 2025. – No. 2. – Pp. 455–461.

5. Bichev V.G. Assessment tools for general physical training of volleyball players // *E-Scio*. – 2021. – No. 4 (55). – Pp. 1–6.

