

ЛИТЕРАТУРА

1. Касюлис, Ю.С. Влияние соревновательности на трудовую активность личности : автореф. дис. ... канд. психол. наук / Касюлис Юозас Станиславович. – Москва, 1977. – 16 с.
2. Левченко, В.В. Функциональный аспект анализа состязательных форм социального взаимодействия / В.В. Левченко, А.В. Карпов // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Социально-экономические науки. – 2014. – № 23. – С. 193–201.
3. Пашенко, Л.Г. Диагностический инструментарий оценки субъективного отношения студентов к состязательной деятельности в процессе физической активности / Л.Г. Пашенко // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 446. – С. 183–190.
4. Пашенко, Л.Г. К вопросу об активизации соревновательной физкультурно-спортивной деятельности в пожилом возрасте / Л.Г. Пашенко // Бюллетень науки и практики. – 2018. – Т. 4, № 9. – С. 87–95. – URL : <http://www.bulletennauki.com/pashchenko> (дата обращения 15.09.2018).
5. Распоряжение Правительства РФ от 5 февраля 2016 года № 164-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года». – URL : <http://docs.cntd.ru/document/420334631> (дата обращения 20.09.2019).
6. Dionigi, R. Competitive Sport and Aging: The Need for Qualitative Sociological Research / R. Dionigi // Journal of Aging and Physical Activity. – 2006. – № 14 (4). – С. 365–379.
7. Stiggelbout, M. Entry Correlates and Motivations of Older Adults Participating in Organized Exercise Programs / M. Stiggelbout, M. Hopman-Rock, W. van Mechelen // Journal of Aging and Physical Activity. – 2008. – № 16 (3). – С. 342–354.

REFERENCES

1. Kasulis, J.S. (1977), *The Influence of competition on the labor activity of the person*, dissertation, Moscow.
2. Levchenko, V.V. and Karpov, A.V. (2014), “Functional aspect of the analysis of competitive forms of social interaction”, *Bulletin of PNRPU. Social and economic Sciences*, No. 23, pp. 193-201.
3. Pashchenko, L.G. (2019), “Diagnostic Tools for Evaluating Students Subjective Attitude to Competing During Physical Activity”, *Tomsk State University Journal*, No. 446, pp. 183-190.
4. Pashchenko, L. (2018), “To the issue of the activation of competitive sports activities in the elderly age”, *Bulletin of Science and Practice*, No. 4 (9), pp. 87-95.
5. *The government of the Russian Federation (2016), “On approval of the Strategy of actions in the interests of older citizens in the Russian Federation until 2025”*, available at: <http://docs.cntd.ru/document/420334631> (accessed 20.09.2019).
6. Dionigi, R. (2006), “Competitive Sport and Aging: The Need for Qualitative Sociological Research”, *Journal of Aging and Physical Activity*, No.14 (4), pp. 365-379.
7. Stiggelbout, M., Hopman-Rock, M. and van Mechelen, W. (2008), “Entry Correlates and Motivations of Older Adults Participating in Organized Exercise Programs”, *Journal of Aging and Physical Activity*, No. 16 (3), pp. 342-354.

**Контактная информация:** [lenanv2008@yandex.ru](mailto:lenanv2008@yandex.ru)

*Статья поступила в редакцию 30.10.2019*

УДК 797.21

**ВЗАИМОСВЯЗЬ СПЕЦИАЛЬНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ СПОРТСМЕНОВ СО СТРУКТУРОЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЛАВАНИИ**

*Александр Владимирович Петряев, кандидат педагогических наук, профессор, Александр Анатольевич Литвинов, кандидат педагогических наук, профессор заведующий кафедрой, Татьяна Всеволодовна Рыбьякова, кандидат педагогических наук, доцент, Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья имени П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург*

**Аннотация**

Для понимания принципов построения многолетней тренировки юных спортсменов, и эффективного подбора средств и методов в процессе многолетней индивидуальной физической

подготовки большое значение имеет знание взаимосвязи уровня развития специальных физических качеств пловцов с оценкой их соревновательной деятельности. Целью настоящего исследования было определить взаимосвязь специальной физической подготовленности пловцов со структурой соревновательной деятельности. Задачи исследования: выявить информативные тесты специальной физической подготовленности пловцов на различных этапах многолетней подготовки; определить их взаимосвязь со структурой соревновательной деятельности. В результате проведенных исследований были выявлены информативные тесты специальной физической подготовленности пловцов на суше и в воде и определена их взаимосвязь со структурой соревновательной деятельности. Научная новизна работы заключается в определении взаимосвязи предложенной батареи информативных тестов оценки специальной физической подготовленности пловцов со структурой соревновательной деятельности в плавании. Практическая значимость заключается в разработке методики тестирования уровня специальной физической подготовленности пловцов сквозными тестами на этапах многолетней подготовки.

**Ключевые слова:** плавание, специальная физическая подготовленность, соревновательная деятельность.

### **CORRELATION BETWEEN SPECIFIC PHYSICAL PREPAREDNESS OF SWIMMERS AND COMPETITION ACTIVITY STRUCTURE IN SWIMMING**

*Aleksandr Vladimirovich Petryaev, the candidate of pedagogical sciences, professor, Aleksandr Anatolyevich Litvinov, the candidate of pedagogical sciences, professor, department chairman, Tatyana Vsevolodovna Rybyakova, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, The Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg*

#### **Annotation**

To understand the principles of building up a long-term training for the young athletes, and the effective selection of the tools and methods in the process of the long-term individual physical preparation, the knowledge of the correlation between the development level of special physical qualities of swimmers and assessment of their competitive activity is of great importance. The purpose of this study was to determine the relationship between the special physical preparedness of swimmers and the structure of the competitive activity. Research objectives: to identify informative tests of special physical preparedness of swimmers at various stages of the long-term training; determine their correlation with the structure of the competitive activity. As a result of the studies, informative tests of the swimmers' special physical preparedness on land and in water were identified, and their relationship with the structure of competitive activity was determined. The scientific novelty of the work is the determination of the relationship of the proposed battery of informative tests to assess the special physical preparedness of the swimmers with the structure of competitive activity in swimming. The practical significance lies in the development of the methodology for testing the level of special physical efficiency of swimmers through tests at the stages of long-term training.

**Keywords:** swimming, physical preparation, competitive analysis.

Для понимания принципов построения многолетней тренировки юных спортсменов, и эффективного подбора средств и методов в процессе многолетней индивидуальной физической подготовки большое значение имеет знание взаимосвязи уровня развития специальных физических качеств пловцов с оценкой их соревновательной деятельности.

Нормативы общей физической и специальной физической подготовки на различных этапах многолетней тренировки определяются Федеральным стандартом [1]. В стандарте определены этапы подготовки: этап начальной подготовки; тренировочный этап (этап спортивной специализации); этап совершенствования спортивного мастерства; этап высшего спортивного мастерства.

Среди контрольных упражнений (тестов) предложены: бросок набивного мяча, челночный бег  $3 \times 10$  м, прыжок в длину с места, подтягивание на перекладине, статическая сила при имитации гребка на суше, выкрут прямых рук вперед-назад, наклон вперед стоя на возвышении.

Целью настоящего исследования было определить значимые тесты специальной физической подготовленности пловцов на различных этапах многолетней подготовки, а также определить их взаимосвязь со структурой соревновательной деятельности.

Анализ специальной литературы и собственные исследования показывают, что в практике научно-методического сопровождения подготовки пловцов на протяжении многих лет наибольшей корреляционной связью со спортивным результатом связаны абсолютные показатели силовой подготовленности, полученные в специальных тестах.

Для контроля уровня специальной физической подготовленности, имеющими высокую информативность для плавания такими тестами являются: сила тяги руками на суше, сила тяги в воде одними ногами, сила тяги в воде одними руками, сила тяги в координации и расчетные коэффициенты на их основе – коэффициент координации (КК) и коэффициент использования силовых возможностей (КИСВ) [2, 3].

Среди тестов, наиболее полно отражающих развитие подвижности суставов у пловцов, выделяют подошвенное и тыльное сгибание стопы, гибкость в позвоночнике, сгибание в плечевых суставах, переразгиб в коленных суставах [2]. Среди тестов на координационные способности использовался тест два кувырка вперед, два назад, скольжение. Высокую информативность для управления тренировочным процессом пловцов представляет анализ соревновательной деятельности.

Соревновательная деятельность в плавании в своей структуре состоит из составных элементов, таких как старт, отрезков дистанционного плавания, поворотов и финиша.

В качестве соревновательной деятельности использовался тест 50 м со старта вольным стилем, при этом определялись временные отрезки на стартовом отрезке дистанции 15 м, на участке поворота (5 м до и 5 м после поворота), выхода после поворота и дистанционных отрезков с дискретностью 5 м, 5 м финишного отрезка, темп на отрезках дистанционного плавания, рассчитывались показатели скорости и шага.

С целью выяснения информативности тестов общей и специальной физической подготовленности пловцов был проведен анкетный опрос тренеров. В анкетировании приняли участие 43 тренера из 10 спортивных школ и трех университетов. Среди них: 3 заслуженных тренера РФ; 7 высшей квалификации; 32 первой категории; 1 второй категории.

В анкете было предложено выставить оценки информативности приведенных тестов по 10 балльной шкале (10 баллов – наивысшая информативность, 0 баллов – низшая информативность).

Результаты анкетирования тренеров по информативности тестов общей и специальной физической подготовленности пловцов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты анкетирования тренеров по информативности тестов общей и специальной физической подготовленности пловцов (\* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ )

Группа	Показатель	Прыжок в высоту с места (см)	Прыжок в высоту с махом рук (см)	Сила тяги суша гребка	Подошвенное сгибание стопы (см)	Переразгиб в коленном суставе	Наклон вперед со скамейки (см)	Подвижность плечевого сустава	Сила тяги в воде (ноги)	Сила тяги в воде (руки)	Сила тяги в воде (координация)	Сила тяги в воде (дельфин ноги)	Коэффициенты (КК и КИСВ)	2 кувырка вперед, 2 назад	Скольжение	Оценка подготовлен 50 м	Бросок набивного мяча 1 кг (м)	Выкрут прямыми руками вперед-назад	Прыжок в длину с места (см)	Челночный бег 3x10 м (с)	Подтягивание на перекладине
Все	X	7,9	7,7	7,5	8,5	6,5	8,0	7,9	8,5	8,4	8,4	8,0	8,6	6,6	8,3	8,7	6,5	7,3	8,0	6,5	6,7
	±	2,1	2,2	2,3	1,8	2,3	1,8	1,8	1,9	2,0	2,0	2,2	1,9	2,5	2,5	1,6	2,6	2,4	2,0	3,0	2,5
2	X	7,4	7,3	7,0	8,7	5,7	7,8	7,8	8,1	7,9	7,9	7,3	8,5	6,1	7,9	8,4	6,4	7,2	8,2	6,4	6,8
	±	2,4	2,6	2,6	1,7	2,4	1,9	2,1	2,1	2,2	2,1	2,4	2,0	2,6	3,1	1,9	2,4	2,4	1,7	2,8	2,6
1	X	8,6*	8,3	7,9	8,3	7,7**	8,2	8,2	9,1*	9,1*	9,0*	8,9**	8,7	7,2	8,8	9,1	6,6	7,4	7,6	6,6	6,7
	±	1,2	1,3	1,7	2,0	1,6	1,8	1,2	1,2	1,3	1,5	1,5	1,6	2,4	1,3	1,1	2,9	2,5	2,4	3,4	2,4

Группу «все» составили тренеры, принимавшие участие в анкетировании.

Группу «1» составили тренеры, чьи спортсмены проходили тестирование по указанной программе. В группу «2» были включены тренеры, чьи спортсмены не проходили тестирование по указанной программе.

Ранжирование полученных данных позволило выявить наиболее информативные тесты оценки специальной физической подготовленности пловцов на различных этапах многолетней спортивной подготовки. Среди межгрупповых отличий (группа 1 и группа 2) опрошенных тренеров, была отмечена тенденция (группа 1) в увеличении значимости всех предложенных тестов для оценки специальной физической подготовленности пловцов на различных этапах многолетней спортивной подготовки и на суше и в воде. Среди них: сила тяги в воде (ноги); «сила тяги в воде (руки)»; «оценка подготовленности 50 м»; «сила тяги в воде (координация)»; «сила тяги в воде (дельфин ноги)»; «скольжение»; «коэффициенты (КК и КИСВ)»; «прыжок в высоту с места»; «прыжок в высоту с махом рук»; «подошвенное сгибание стопы»; «наклон вперед со скамейки»; «подвижность плечевого сустава»; «сила тяги в середине гребка»; «переразгиб в коленном суставе».

Достоверно выявлены различия среди этих групп тренеров в оценке информативности тестов «переразгиб в коленном суставе» и «сила тяги в воде ногами дельфином» (\*\* $p < 0,01$ ), а также «прыжок в высоту с места» и «сила тяги в воде руки кроль» (\* $p < 0,05$ ).

Наименьшие значения в результате анкетирования были получены по информативности тестов для плавания «бросок набивного мяча»; «челночный бег»; «подтягивание на перекладине»; «выкрут прямых рук вперед-назад»; «прыжок в длину с места», что подтверждает мнение ряда тренеров о снижении информативности большинства предложенных тестов Федерального стандарта по мере перехода пловцов на более высокие этапы подготовки.

Взаимосвязь информативных тестов специальной физической подготовленности и их взаимосвязь со структурой соревновательной деятельности была определена в ходе разработки методики дифференцированной оценки специальной подготовленности пловцов на различных этапах многолетней спортивной подготовки. В исследовании принял участие 291 пловец, из них 174 мальчика и юношей и 117 девочек и девушек в возрасте от 9 до 18 лет. Были изучены следующие показатели специальной физической подготовленности пловцов:

1) уровень скоростно-силовых способностей определялся с помощью модифицированного метода Абалакова, прыжок вверх с места и прыжок вверх с места с помощью маха рук;

2) специальные силовые качества оценивались с помощью теста на суше – статическая сила тяги руками в середине гребка в положении лежа. В воде измерялась сила тяги на привязи – одними ногами кролем на груди, одними руками кролем на груди, в полной координации, а также сила тяги ногами дельфином;

3) гибкость определялась с помощью следующих тестов: – наклон вперед с гимнастической скамейки; подошвенное сгибание стопы; переразгиб в коленных суставах; подвижность в плечевых суставах (определялась по углу отведения плеча);

4) координационные качества пловцов оценивались с помощью максимальной длины скольжения, и времени скольжения на 5 и 10 м, а также теста – два кувырка вперед, два назад, характеризующий ориентацию пловца в пространстве;

5) интегральный показатель соревновательной деятельности пловцов фиксировался проплыванием дистанция 50 метров с соревновательной скоростью с учетом 15 м отрезка старта, и далее каждого отрезка через 5 м до поворота, время захода на поворот, 25 м по постановке ног на стенку, время 30 м (5 м после поворота), время 35 м (10 м после поворота), время 40 м (15 м после поворота), время 45 м (5 м на финише). Определялся темп движения рук, рассчитывались показатели шага и скорости.

Взаимосвязь результатов в тесте 50 м со старта максимально кролем на груди и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше и в воде представлена в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Взаимосвязь результата в тесте 50 м со старта максимально кролем на груди и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше

Пол	Прыжок в высоту с места	Прыжок в высоту с места с махом рук	Подошвенное сгибание стопы, пятки вместе	Переразгиб в коленных суставах	Наклон вперед с гимнастической скамейки	Подвижность плечевого сустава	Сила тяги в середине гребка
Ж	-,465**	-,532**	-,161	-,391**	-,510**	-,160	-,675**
М	-,578**	-,655**	-,275**	-,171*	-,257**	-,145	-,783**

Здесь и далее указан коэффициент корреляции Спирмена:

\* Корреляция значима на уровне 0,05 (двухсторонняя)

\*\* Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя)

Коэффициент корреляции Спирмена был рассчитан с учетом двухстороннего критерия значимости.

Таблица 3 – Взаимосвязь результата в тесте 50 м со старта максимально кролем на груди и показателей специальной физической подготовленности пловцов в воде

Пол	Сила тяги в воде ногами кролем на груди	Сила тяги в воде руками кролем на груди	Сила тяги в воде в координации кролем на груди	Сила тяги в воде ногами дельфин, руки в «стрелке»	Два кувырка вперед, два кувырка назад	Длина скольжения отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 5 м отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 10 м отталкиванием стопами от бортика
Ж	-,640**	-,700**	-,768**	-,707**	,443**	-,769**	,353**	,634**
М	-,749**	-,855**	-,846**	-,841**	,604**	-,700**	,512**	,291**

Данные таблиц показывают, что показатели специальной физической подготовленности пловцов тесно взаимосвязаны с результатом в тесте 50 м.

Взаимосвязь составных элементов соревновательной деятельности и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше и в воде представлена в таблицах 4 – 9.

Таблица 4 – Взаимосвязь скорости стартового отрезка и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Прыжок в высоту с места	Прыжок в высоту с места с махом рук	Подошвенное сгибание стопы, пятки вместе	Переразгиб в коленных суставах	Наклон вперед с гимнастической скамейки	Подвижность плечевого сустава	Сила тяги в середине гребка
М	,592**	,676**	,237**	,176*	,305**	,223**	,728**
Ж	,472**	,505**	,186	,355**	,453**	,193	,644**

Таблица 5 – Взаимосвязь скорости стартового отрезка и показателей специальной физической подготовленности пловцов в воде (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Сила тяги в воде ногами кролем на груди	Сила тяги в воде руками кролем на груди	Сила тяги в воде в координации кролем на груди	Сила тяги в воде ногами дельфин, руки в «стрелке»	Два кувырка вперед, два кувырка назад	Длина скольжения отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 5 м отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 10 м отталкиванием стопами от бортика
М	,659**	,769**	,735**	,756**	-,612**	,623**	-,567**	-,306**
Ж	,548**	,648**	,698**	,645**	-,429**	,753**	-,385**	-,775**

Эффективный старт в большей степени определяется скоростно-силовыми характеристиками по тестам прыжка в высоту и силовыми характеристиками гребка на суше, всеми силовыми тестами в воде, а также координационными тестами.

Таблица 6 – Взаимосвязь скорости выполнения поворота и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Прыжок в высоту с места	Прыжок в высоту с места с махом рук	Подошвенное сгибание стопы, пятки вместе	Переразгиб в коленных суставах	Наклон вперед с гимнастической скамейки	Подвижность плечевого сустава	Сила тяги в середине гребка
М	,593**	,686**	,326**	,133	,226**	,188*	,748**
Ж	,476**	,516**	,181	,383**	,477**	,120	,617**

Таблица 7 – Взаимосвязь скорости выполнения поворота и показателей специальной физической подготовленности пловцов в воде (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Сила тяги в воде ногами кролем на груди	Сила тяги в воде руками кролем на груди	Сила тяги в воде в координации кролем на груди	Сила тяги в воде ногами дельфин, руки в «стрелке»	Два кувырка вперед, два кувырка назад	Длина скольжения отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 5 м отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 10 м отталкиванием стопами от бортика
М	,701**	,808**	,770**	,765**	-,595**	,598**	-,459**	-,285**
Ж	,502**	,592**	,577**	,584**	-,419**	,554**	-,429**	-,585**

Эффективность выполнения поворота тесно связана с силой тяги ногами дельфином и кролем, силой тяги руками на суше и в воде, силой тяги в координации, скоростно-силовыми характеристиками по тестам прыжка в высоту на суше, отталкиванием от бортика, координационными способностями, подвижностью голеностопного сустава и переразгибом в коленном суставе, гибкостью тела (наклон вперед).

Таблица 8 – Взаимосвязь скорости на финише и показателей специальной физической подготовленности пловцов на суше (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Прыжок в высоту с места	Прыжок в высоту с места с махом рук	Подошвенное сгибание стопы, пятки вместе	Переразгиб в коленных суставах	Наклон вперед с гимнастической скамейки	Подвижность плечевого сустава	Сила тяги в середине гребка
М	,385**	,459**	,247**	,084	,071	,034	,652**
Ж	,213*	,297**	,036	,236*	,304**	,010	,500**

Таблица 9 – Взаимосвязь скорости на финише и показателей специальной физической подготовленности пловцов в воде (коэффициент корреляции Спирмена)

Пол	Сила тяги в воде ногами кролем на груди	Сила тяги в воде руками кролем на груди	Сила тяги в воде в координации кролем на груди	Сила тяги в воде ногами дельфин, руки в «стрелке»	Два кувырка вперед, два кувырка назад	Длина скольжения отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 5 м отталкиванием стопами от бортика	Время скольжения 10 м отталкиванием стопами от бортика
М	,601**	,727**	,724**	,720**	-,442**	,596**	-,363**	-,267**
Ж	,542**	,553**	,687**	,606**	-,316**	,675**	-,121	,031

Эффективность финиша была связана со всеми силовыми показателями тяги на суше и в воде, скоростно-силовыми характеристиками и координационными способностями, отмечены тенденциями в показателях гибкости.

Незначительная взаимосвязь компонентов структуры соревновательной деятельности и подвижности плечевого сустава, говорит о том, что на этапах многолетней подготовки пловцов тренеры уделяют достаточно внимания этому аспекту.

Половой диморфизм при оценке результатов специальных физических качеств выявил следующее. Девушки достоверно лучше имели показатели гибкости тела ( $r < 0,005$ ). Юноши имели лучшие показатели по всем скоростным критериям соревновательной деятельности, а также скоростно-силовым критериям (прыжок вверх, прыжок вверх с махом рук) ( $r < 0,001$ ), силовым критериям (сила тяги на суше и в воде) ( $r < 0,001$ ) и показателю шага на второй половине дистанции ( $r < 0,05$ ).

## ВЫВОДЫ

Проведенные исследования показали тесную взаимосвязь компонентов соревновательной деятельности с предложенными информативными тестами по оценке уровня специальной физической подготовленности пловцов.

**Исследование выполнено в рамках Государственного контракта «Разработка методики дифференцированной оценки специальной физической подготовленности пловцов на различных этапах многолетней спортивной подготовки» (Государственный контракт № 0173100014419000012 Минспорта России от 30 сентября 2019 г.).**

## ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Минспорта России № 41 от 19.01.2018 Об утверждении федерального стандарта спортивной подготовки по виду спорта «Плавание». – URL : <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71776698/> (дата обращения: 01.11.2019).
2. Тарасевич, Г.А. Специализированные восприятия у пловцов-кролистов на этапе базовой подготовки : дис. ... канд. пед. наук. / Тарасевич Г.А. – Омск, 2010. – 169 с.
3. Петряев, А.В. Современный подход в научно-методическом обеспечении подготовки спортсменов в циклических видах спорта / А.В. Петряев // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2006. – Вып. 22. – С. 51–57.

## REFERENCES

1. Order of the Ministry of Sports of Russia No. 41 dated 01/19/2018 On the approval of the federal standard for sports training in the sport “Swimming”, available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71776698/>.
2. Tarasevich, G.A. (2010), Specialized perceptions in crawl swimmers during basic training, dissertation, Omsk.
3. Petryaev, A.V. (2006), “A modern approach to the scientific and methodological support of training athletes in cyclic sports”, Uchenye zapiski universiteta im. P.F. Lesgafta, Issue 22, pp. 22, pp. 51-57.

**Контактная информация:** alexpetriaev@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 25.11.2019*

**УДК 796.925**

## **СОСТАВ ТЕЛА И ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ ПРЫГУНОВ НА ЛЫЖАХ С ТРАМПЛИНА 16–20 ЛЕТ**

*Разамбек Русланович Пихаев, старший преподаватель,*

*Кемран Арсенович Салаватов, преподаватель,*

*Ахмед Салманович Мусаев, преподаватель,*

*Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, Москва*

### **Аннотация**

Исследование проведено в 2019 году на базе ФЦП по зимним видам спорта «Снежинка» им. А.А. Данилова (г. Чайковский), совместно с РЭУ им. Г.В. Плеханова (Москва), в котором приняли участие 47 спортсменов (20 девушек и 27 юношей), 16–21-летнего возраста, квалификация – МС, КМС. Спортсмены высоко оценили индивидуальную спортивную карту, рекомендации по спортивной подготовке, касающиеся индивидуальных уязвимых физических качеств и технических действий. Жировой компонент у девушек в 2018 году – 18,4%, а в 2019 году уже 13,4%. У юношей процент жировой ткани имеет минимальные значения: в 2018 году 9,6%. В 2019 году 9,4%. В эксперименте выявлено, что юноши достоверно улучшили результаты в четырех контрольных упражнениях, особенно в статической силе мышц («планка») от 138 до 174 секунд. Девушки улучшили показатели только в трех контрольных упражнениях.

**Ключевые слова:** прыгуны с трамплина 16–20 лет, состав тела, физическая подготовленность, индивидуальная карта спортсмена.